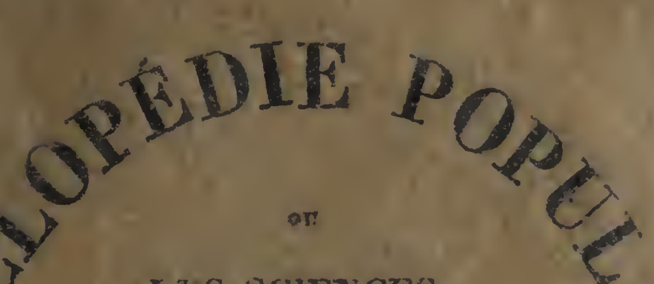


OU

LES SCIENCES,
LES ARTS ET LES MÉTIERS,
MIS A LA PORTÉE DE TOUTES
LES CLASSES.

ART DE LA TEINTURE DES LAINES.

PARIS,
AUDOT, ÉDITEUR,
1825

PRIX DE CETTE LIVRAISON : UN FRANC.

ENCYCLOPÉDIE

POPULAIRE,

OU

LES SCIENCES, LES ARTS ET LES MÉTIERS,

MIS A LA PORTÉE DE TOUTES LES CLASSES.

L'instruction mène à la fortune
et conduit au bonheur.

ART

DE LA

TEINTURE

DES LAINES;

PAR E. MARTIN,

ANCIEN PROFESSEUR DE SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES, DIRECTEUR DE TEINTURE A LOUVIERS ET A ELBEUF.



PARIS,

AUDOT, ÉDITEUR,

RUE DES MAÇONS-SORBONNE, N° 11.

1828.

IMPRIMERIE DE A. HENRY,
RUE GIT-LE-COEUR, Nº 8.

HOMMAGE

A M. Join-Lambert,

TEINTURIER,

À ELBEUF.

INTRODUCTION.

L'Art de la Teinture, porté à un haut degré de perfection dans l'antiquité, par les peuples de la Perse, de l'Égypte et de la Syrie, et cultivé ensuite avec assez de succès dans la plupart des provinces de l'empire Romain, fut oublié presque entièrement en Europe après les envahissemens des barbares, et il ne s'en conserva des vestiges un peu remarquables que dans quelques cités industrieuses de l'Italie. Le commerce avec l'Orient, qui se rétablit pendant les croisades, enrichit cet art de quelques pratiques

utiles ; mais ensuite il resta presque stationnaire pendant plusieurs siècles, et ce fut très-tard qu'il reçut des accroissemens considérables par l'introduction de la cochenille et de l'indigo.

Bientôt après, les encouragemens dont il fut l'objet attirèrent sur ses procédés l'attention de plusieurs savans, et l'on publia des recueils assez étendus où brillaient déjà un discernement et une méthode qui annonçaient d'importans progrès. Cependant, les théories de cet art restaient erronées, quand la chimie qui seule pouvait en fournir les matériaux, éprouva une révolution générale qui lui donna des développemens considérables, mit sur la voie d'une multitude d'explications, et rattacha, de la manière la plus heureuse, la théo-

rie de l'art de teindre aux différens faits. C'est alors que furent importés de l'Inde en Europe, les rudimens d'un art étonnant, celui de l'impression des tissus qui devait faire, en un petit nombre d'années, de si grands progrès. L'art de la teinture doubla dès ce moment dans ses ressources et son étendue, et il devint ce que nous le voyons de nos jours; pour ceux qui s'y livrent, un champ immense d'observations et d'études, où il reste des découvertes à faire; pour les gouvernemens, une des branches d'industrie les plus profitables, et pour les gens du monde qui sont environnés de toutes parts de ses résultats, un objet d'étonnement et d'estime.

L'art de la teinture a pour objet la fixation des couleurs sur les diffé-

utiles ; mais ensuite il resta presque stationnaire pendant plusieurs siècles, et ce fut très-tard qu'il reçut des accroissemens considérables par l'introduction de la cochenille et de l'indigo.

Bientôt après, les encouragemens dont il fut l'objet attirèrent sur ses procédés l'attention de plusieurs savans, et l'on publia des recueils assez étendus où brillaient déjà un discernement et une méthode qui annonçaient d'importans progrès. Cependant, les théories de cet art restaient erronées, quand la chimie qui seule pouvait en fournir les matériaux, éprouva une révolution générale qui lui donna des développemens considérables, mit sur la voie d'une multitude d'explications, et rattacha, de la manière la plus heureuse, la théo-

rie de l'art de teindre aux différens faits. C'est alors que furent importés de l'Inde en Europe, les rudimens d'un art étonnant, celui de l'impression des tissus qui devait faire, en un petit nombre d'années, de si grands progrès. L'art de la teinture doubla dès ce moment dans ses ressources et son étendue, et il devint ce que nous le voyons de nos jours; pour ceux qui s'y livrent, un champ immense d'observations et d'études, où il reste des découvertes à faire; pour les gouvernemens, une des branches d'industrie les plus profitables, et pour les gens du monde qui sont environnés de toutes parts de ses résultats, un objet d'étonnement et d'estime.

L'art de la teinture a pour objet la fixation des couleurs sur les diffé-

rentes substances qui sont employées pour nos meubles ou nos vêtemens ; mais ces substances n'étant pas douées de la même affinité pour les matières colorantes, nous diviserons notre ouvrage en trois parties, où nous traiterons séparément de la teinture des laines, de celle des soies, et de celle des fils et cotons. Nous commencerons par la teinture des laines.

ART
DE LA
TEINTURE
DES LAINES.

DÉGRAISSAGE DES LAINES.

La laine, qui est cette espèce de poil particulier aux moutons, est recouverte, lorsqu'elle est enlevée à l'animal, d'une matière grasse particulière, d'un odeur forte, que l'on connaît sous le nom de suint. C'est une substance dont il faut nécessairement la débarrasser, avant que de la mettre en teinture, et l'on y parvient à l'aide d'un procédé particulier, en harmonie avec la nature du suint. En effet; voici de quels matériaux le suint se compose : on y rencontre une matière grasse en combinaison savonneuse avec la potasse, et qui en fait la plus grande partie ; des sels de potasse, tels que l'acétate, le carbonate et l'hydrochlorate en quantité variable, un

peu de chaux et une espèce de graisse particulière, assez odorante. La laine recouverte de ces matières, est plongée à la température de 30 à 55 degrés environ, dans un mélange de trois parties d'eau et d'une partie d'urine putréfiée, et là elle se débarrasse en peu de temps de tout le suint dont elle est chargée, par un effet que l'on doit attribuer sans doute à l'ammoniaque. Son séjour dans cette chaudière, qu'on nomme *dégrais*, est ordinairement d'un quart-d'heure ; après quoi on la porte dans de grands paniers enfoncés dans l'eau, et on l'y agite avec des bâtons jusqu'à ce que l'eau en sorte parfaitement claire. Pendant ce tems la chaudière du dégrais, sert à préparer une nouvelle quantité de laine, et on y ajoute de tems en tems de l'urine quand on s'aperçoit que la qualité du bain s'affaiblit. Ce bain n'est jeté que lorsque les matières terreuses qui accompagnent la laine y forment un dépôt trop considérable.

Les laines en suint par un simple lavage à l'eau froide ou chaude, abandonnent aussi toutes les parties terreuses qui les salissent, et une quantité considérable de matière grasse. Dans cet état, qui est celui où on les trouve communément dans

le commerce, elles conservent encore de six à vingt pour cent de leur poids de suint, et il est nécessaire de les soumettre à un nouveau dégraissage avant leur emploi. Mais comme toutes les matières du suint, qui sont solubles par elles-mêmes, en ont déjà été séparées, il est indispensable, surtout lorsqu'elles sont peu chargées, d'ajouter au bain qui doit servir à les dégraisser une certaine quantité de savon ou d'alcali; le savon qu'on emploie ordinairement est une combinaison de potasse et d'huile de navette ou de colza. Les laines traitées de la sorte par une dissolution savonneuse et un peu d'urine, et lavées ensuite avec soin, ne conservent que de légères traces de suint, et sont propres à recevoir toutes les couleurs. Cependant, lorsque l'on se propose de les teindre en bleu d'indigo, comme cette teinture, qui ne se fait pas à l'ébullition, est sujette à se décharger un peu par le frottement, il vaut mieux, si l'on veut éviter cet inconvénient autant que possible, les faire sécher de nouveau avant de les teindre, les laisser en balle pendant quelque tems, et ensuite, avant de les mettre en teinture, les faire passer encore au dégrais. Cependant, comme cette pratique renchérirait

la fabrication, on ne la suit pas, et l'inconvénient dont nous avons parlé se fait peu sentir toutes les fois que le premier dégraissage a bien réussi.

Si l'on réfléchit sur ce qui se passe dans le dégraissage, on verra que la matière savonneuse des laines en suint, suffit, avec une simple addition d'urine, pour rendre soluble toute la matière grasse qui ne l'est pas; mais lorsque cette matière savonneuse a été enlevée par un lavage à l'eau froide ou chaude, l'urine seule ne suffit plus pour le dégraissage, et il requiert une addition de savon ou d'alcali. Cette addition se fait toujours en raison inverse de la quantité de suint que les laines ont conservée. Il en faut à peine quand le lavage à l'eau froide a été fait grossièrement, et que les laines ont conservé de quinze à vingt pour cent de leur poids de suint; mais quand elles ont été lavées à l'eau chaude, elles demandent jusqu'à dix ou douze pour cent de savon. Cependant, de quelque manière que les laines aient eté lavées, il est possible de les dégraisser sans savon, lorsque l'on a à dégraisser en même tems des laines en suint, parce que la combinaison savonneuse que celles-ci abandonnent dans le

dégrais, produit le même effet que le savon à l'égard des autres. Il est inutile de dire que le savon ne produit pas sur les laines le mauvais effet que lui attribue Berthollet, qui prétend qu'elles en sont altérées. Non-seulement une dissolution de savon à une température moyenne, ne les endommage en aucune sorte, mais elles ne souffrent pas même lorsqu'on substitue du sous-carbonate de potasse ou savon; et l'on ne sera pas étonné de notre assertion, en pensant qne la plus grande partie des laines teintes en bleu, est exposée pendant plusieurs heures à l'action d'une dissolution alcaline beaucoup plus forte, et à une température de 40 à 50°; et que cependant ces laines conservent généralement plus de nerf après cette teinture qu'après toute autre.

La quantité de suint dont les laines sont recouvertes est toujours en proportion avec leur finesse. Dans les laines grossières, elles s'élève rarement à la moitié du poids de la toison, mais dans les laines fines, elle s'élève quelquefois à plus des deux tiers. Cependant il faut comprendre dans ce déchet, une certaine quantité de matière terreuse et d'ordures qui accompagnent toutes les toisons.

Les laines après l'opération du dégraissage, sont propres à recevoir la teinture ou à être portées à la filature, mais aujourd'hui on teint en laine pour toutes les couleurs de la draperie, et on ne teint en pièce que pour certaines couleurs délicates dont la nuanee serait ternie par les apprêts. Du reste, le teinturier qui sait teindre en pièce, sait teiudre en laine et réciproquement ; il n'y a de différence que dans la manœuvre, et dans la quantité d'ingrédiens qui est proportionnellement un peu moindre lorsqu'on teint en pièce.

Dans la fabrication de certains tissus qui ne vont pas au fouloir, comme les schals et les tapis, la laine est filée en blanc, et puis teinte en fil avant que d'être employée; mais pour la teindre, il est nécessaire de la purger de l'huile de la filature, et c'est à quoi l'on parvient en traitant le fil à la température du sang humain, par une dissolution de potassse ou de soude, à laquelle on a ajouté un peu de son dans un sac; au sortir de là, on le travaille dans une légère dissolution de savon, on le rince bien, et il est propre à recevoir la teinture.

Les mérinos et plusieurs autres étoffes légères qu'on ne foule pas, se teignent en piè-

ce. Il n'y aurait que du désavantage à les teindre en laine, parce que la teinture les pénètre suffisamment, et qu'en outre les couleurs qu'on leur communique, quoique assez solides ordinairement, relativement au tissu, s'altèreraient par le travail des apprêts. Du reste, on les purge de l'huile de la filature avant de les teindre, en les passant entre de lourds cylindres cannelés, dans une cuve qui contient de la terre à foulon délayée, ou une légère dissolution alcaline.

Lorsque les étoffes de laine sont destinées à rester en blanc, on leur communique le dernier degré de blancheur par une opération qu'on nomme soufrage. A cet effet, on les suspend dans une chambre élevée, de manière que toute leur surface puisse être également exposée aux vapeurs du soufre, et on allume ensuite une certaine quantité de cette substance, dans une terrine, environ un centième du poids de l'étoffe. L'appartement étant bien fermé, l'étoffe reste exposée aux vapeurs sulfureuses pendant plusieurs heures, et elle est d'un blanc éclatant quand on la retire.

Bouillon des laines, ou de leur combinaison avec le Mordant.

On donne en teinture le nom de bouillon à l'opération qui a pour effet de combiner le sujet avec le mordant. A l'égard des laines, cette opération s'effectue constamment à l'ébullition ; et nous allons donner une idée générale de la manière d'y procéder, comme si c'était une opération tout-à-fait distincte. Du reste, pour la plupart des couleurs de la draperie, l'application du mordant a lieu concurremment avec celle de la matière colorante.

L'alun et le tartre sont les mordans les plus employés dans la teinture des laines, et nous les prendrons pour exemple de ce qui a lieu lors de l'opération du bouillon. Du reste, nous signalerons en leur place, l'emploi des autres mordans, et une foule de pratiques particulières dont l'exposition serait prématurée en ce moment.

On est généralement en usage, dans la teinture, d'associer l'alun et le tartre pour la préparation des étoffes destinées à recevoir des couleurs auxquelles ces mordans peuvent convenir; mais la proportion dans

laquelle on les emploie est très-variable, et nous allons présenter quelques réflexions qui pourront servir à se conduire avec quelque discernement à cet égard. L'alun et le tartre, ensemble ou séparément, ont la propriété d'éclaircir la nuance des matières colorantes; mais leur effet n'est pas tout-à-fait le même, en ce que l'alun, abandonnant une partie de son alumine, donne naissance à un composé nouveau modifié par une certaine quantité de cette substance, tandis que le tartre, s'il se combine avec la couleur, et s'il s'introduit dans le précipité qu'il détermine, ce n'est jamais qu'en quantité inappréciable, de telle sorte que son action n'est guère analogue qu'à celle de son acide. Ainsi, toutes les fois que l'on n'aura pas besoin de beaucoup éclaircir la teinte des matières colorantes, et de leur donner toute la vivacité qu'elles sont susceptibles d'acquérir, le tartre ne sera pas nécessaire, et il suffira d'employer l'alun. Mais supposons qu'il soit nécessaire de communiquer aux molécules colorantes, le plus grand éclat, comme cela se pratique communément pour les couleurs qu'on appelle simples, ou pour celles qui, étant composées, ne doivent pas recevoir une bruniture; alors il faudra

employer l'alun et le tartre en dose très-forte ; l'alun, par exemple, au cinquième ou au quart du poids de l'étoffe, et le tartre au dixième ou au huitième. Alors aussi il faudra employer une proportion de matière colorante plus considérable que celle qui eût eté nécessaire pour obtenir une teinte tout aussi foncée, dans le cas où l'on aurait employé moins de mordant.

On conçoit en effet que la prédominance du mordant doit être suivie de l'appauvrissement de la couleur, lorsque la quantité de la matière colorante reste la même ; car dans ce cas, chaque molécule de cette matière subit l'action d'une plus grande quantité d'alumine. Observons que, dans tous les cas, le mordant ne doit pas être, comme on dit, noyé, et qu'il faut que les laines ou les étoffes ne flottent pas trop librement dans le bain.

Ainsi donc nous pouvons poser en principe, que pour toutes les couleurs composées dont la nuance est foncée et sombre, et généralement pour la plus grande partie des couleurs de la draperie teinte en laine, l'emploi d'une forte proportion d'alun est tout-à-fait inutile ; et celui du tartre devient alors ordinairement superflu, à moins que l'on n'ait besoin de le faire agir

sur quelque substance dont la teinte doive être modifiée, ou à l'inaltérabilité de laquelle il ait particulièrement la propriété de contribuer.

En réfléchissaut sur ce qui a lieu lorsqu'on emploie beaucoup ou peu de mordant, on doit sentir que la conduite du bouillon doit être différente dans ces deux cas. En effet lorsque la quantité de mordant se trouve très-faible, il est avantageux de teindre en un bain, et de présenter à une réaction simultanée, le mordant, la matière colorante et l'étoffe ; mais au contraire, quand la proportion du mordant est considérable, et que l'on vise à l'éclat, il y a souvent de l'avantage à faire deux bains, parce qu'alors l'excès d'acide qui est dans le premier, ne réagit pas sur la matière colorante, et que la couleur est moins appauvrie.

C'est au degré de l'ébullition que l'on expose la laine pendant deux heures, à la réaction du mordant de tartre et d'alun, et de la plupart des autres mordans. Cette opération est fort importante, et l'on dit en teinture, d'après un vieil axiome : *qui bout bien teint bien.* La laine, après cette opération, est lavée avec plus ou moins de soin, suivant les nuances qu'on veut obtenir, et

ensuite elle peut être soumise au bain de teinture. Cependant on la laisse d'ordinaire pendant quelques jours sur son bouillon avant le lavage; mais s'il y a des cas où une semblable précaution peut paraître utile, dans la plupart, ce soinest tout-à-fait superflu.

Voilà ce que nous avions à dire sur l'opération du bouillon en général; du reste, toutes les fois qu'il s'agira d'un bouillon autre que celui d'alun et de tartre, ou qu'il y aura quelque chose de particulier dans l'opération, nous aurons soin d'en faire mention.

DES SUBSTANCES TINCTORIALES.

Au point où nous en sommes arrivé, après avoir traité du dégraissage des laines et de l'opération du bouillon, nous aurions pu passer à la description des procédés au moyen desquels on parvient à obtenir toutes les couleurs, mais ces applications supposant la connaissance des substances tinctoriales, et de leurs principales propriétés, nous pensons qu'il ne sera pas hors de propos de nous livrer d'abord à une étude particulière de ces substances.

De l'Indigo.

L'indigo est une substance solide, insipide et d'une odeur particulière, que l'on retire de certaines plantes du genre *indigofera*, et qui existe aussi, mais en moindre quantité dans *l'isatis tinctoria*, connu sous le nom de pastel ou vouëde. Pour l'obtenir, on coupe les plantes qui le contiennent, on les lave, on en détache les feuilles, et l'on place ces feuilles dans une cuve que l'on remplit d'eau aux trois-quarts, et aux fond de laquelle on les maintient. En peu de tems il s'établit une grande fermentation dans toute la masse, et la liqueur devient verte, avec la propriété de bleuir au contact de l'air. A ce moment on décante cette liqueur, on la mêle avec une certaine quantité d'eau de chaux, on l'agite pour l'aérer, et lorsqu'il s'y est formé des flocons pourprés bien distincts, on la verse dans une cuve où on laisse le dépôt se former. Ce dépôt lavé et suffisamment égoutté, est divisé en petites masses carrées, et c'est sous cette forme que l'indigo se rencontre ordinairement dans le commerce.

Cette substance, outre la matière colorante qui lui est propre, contient encore

une matière glutineuse, une matière brune et une sorte de résine rouge particulière, mais comme ces différentes parties étrangères ne jouent sensiblement aucun rôle dans la teinture, nous ne considérerons que la partie colorante, et ce que nons en dirons pourra s'entendre de l'indigo même, tel que l'on l'emploie.

La matière colorante de l'indigo est insoble dans l'eau, et dans les acides et les alcalis affaiblis, mais légèrement soluble à chaud dans l'alcool, l'essence de térébenthine et les huiles. Le chlore la décolore instantanément, et l'acide nitrique qui la décompose, la convertit en une matière jaune, amère, particulière. Quant à l'acide sulfurique concentré, il la dissout, en lui faisant éprouver quelque altération dont il est difficile de déterminer la nature, mais après lesquelles elle perd la propriété de se volatiliser; cependant comme elle peut encore être modifiée par les substances désoxigénantes, et reprendre ensuite de l'oxigène au contact de l'air, il est permis de croire qu'elle n'est qu'extrêmement divisée, sans avoir éprouvé d'autre altération. Cette dissolution de l'indigo, s'obtient par la réaction de six à huit parties d'acide sulfurique, contre une de cette substance.

Lorsqu'elle a été faite avec l'acide le plus concentré qu'on puisse obtenir, elle a une couleur pourpre, qui passe au bleu lorsque la dissolution est étendue d'eau, et qui du reste ne paraît différer en rien de la première.

Lorsqu'on ajoute de la limaille de fer ou de zinc dans une dissolution de cette nature, l'indigo perd sa couleur, en abandonnant une certaine quantité d'oxigène au métal, mais il redevient bleu au contact de l'air. L'indigo qui n'est pas dissous dans l'acide sulfurique a aussi la propriété de perdre et de reprendre de l'oxigène, et il éprouve cette modification lorsqu'on le traite par des sulfures solubles; dans cet état, c'est-à-dire, lorsqu'il a perdu une certaine quantité de son oxigène, il devient soluble dans les alcalis; et c'est sur cette propriété qu'il acquiert, que sont fondés tous les procédés de la teinture en bleu solide. On ne peut pas bien dire quelle est la couleur de l'indigo désoxigéné. Peut-être est-il blanc, mais d'ordinaire il est gris verdâtre. Sa dissolution dans les alcalis est d'un jaune plus ou moins roux, et si elle est ordinairement verte, c'est qu'elle tient en suspension une certaine quantité d'indigo réoxidé qui n'est pas dissous.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur l'examen des propriétés chimiques de l'indigo, quoique cette étude soit fort importante pour le teinturier ; nous ajouterons seulement quelques réflexions relatives à ses propriétés physiques et à son usage.

L'indigo, tel qu'on le rencontre dans le commerce, présente de grandes variétés qui font que le talent de l'apprécier est le premier que le teinturier doive avoir. Nous ne répéterons pas ici ce qu'ont répété plusieurs savans, qui ont écrit sur cette matière ; tout ce que dirons a reçu la sanction de l'expérience, et quand nous ne partagerons pas leur opinion, c'est que la nôtre sera bien motivée. L'espace nous manque pour détailler ici les caractères qui peuvent appartenir plus particulièrement aux indigos de l'inde, qui viennent en caisses et sont sous forme de pains carrés, et aux indigos d'Amérique qui viennent dans des peaux de bœuf, et sont sous forme grenue ; ce que nous dirons sera général et pourra s'entendre des indigos de tous les pays.

La légèreté est une des qualités que l'on remarque des premières dans les indigos. La matière colorante isolée étant très-légère, il est présumable que l'indigo qui en contient beaucoup doit être léger. Mais si

l'on peut assurer en général, qu'un indigo lourd est de qualité très-médiocre, il ne s'en suit pas que tous les indigos très-légers soient fort bons ; il faut encore qu'ils aient d'autres qualités, comme l'on va voir. Ce que l'on remarque en même tems que la légèreté dans les indigos, c'est la nuance. Il y a des indigos d'un bleu pâle, d'autres d'un bon bleu, d'autres d'un bleu riche, d'autres d'un bleu purpurin. Il y en a de violets, de cuivrés, et de rouges-bruns; il y en a de rayés de bandes verdâtres et et de picotés. Il y en a enfin de ternes et de grisâtres. Toutes choses étant égales d'ailleurs, ceux que l'on devrait préférer seraient les bleus à reflet pourpré ; et après eux ceux qui les précèdent ou qui les suivent immédiatement dans notre liste. Les rouges-bruns, ordinairement durs et lourds, sont de qualité inférieure même à ceux qui sont picotés, toutes les fois que ceux-ci sont plus légers, et que leur couleur est du reste assez bonne ; et ceux qui sont ternes, grisâtres, ou d'un bleu pâle sont communément aussi mauvais, quoique souvent ils ne manquent pas de légèreté.

Mais pour qu'un indigo soit bon, il ne suffit pas qu'il ait bonne couleur et qu'il soit léger, quoique ce soit de fort bons

indices; il faut encore qu'il soit spongieux, happant à la langue et d'une pâte extrêmement fine. Alors, s'il est à la fois léger, de bonne couleur et fin de pâte, on pourra prononcer sans hésiter qu'il est bon. Il devra encore, non-seulement, se cuivrer, comme tous les indigos, par le frottement de l'ongle, mais fournir sous l'ongle un grand nombre de petites écailles du plus beau pourpre cuivré, et ressemblant à la matière cristalline de l'indigo. Ainsi il ne se réduira pas aisément en poudre; et mis dans un mortier, la pression du pilon le convertira en parcelles écailleuses pendant long-tems avant que l'on puisse le broyer. Du reste on peut dire de l'indigo, qu'il est bon, lorsqu'à l'emploi, une partie peut colorer de neuf à dix parties de laine fine en toison, en bleu de roi; qu'il est moyen, lorsqu'elle ne peut en colorer que de sept à huit; et qu'il est de qualité fort inférieure, quand il en faut le cinquième ou le sixième du poids de la laine. Quelques teinturiers sont dans l'opinion que tous les indigos ne fournissent pas des nuances également belles. Nous pensons que cette opinion n'est pas très-fondée, et que toutes les fois que la dissolution de l'indigo est bien opérée et

que toutes les circonstances qui s'y rattachent sont favorables, l'on obtient constamment de belles nuances. Il faut ajouter que la mise en dissolution des indigos fort impurs, est plus difficile ordinairement que celle des bons indigos.

Voilà, d'après notre expérience, quels sont les principaux signes que présentent les différens indigos. Mais le teinturier ne doit pas savoir seulement connaître le bon, il doit savoir surtout apprécier le bon relatif, parce que souvent il trouve un grand avantage à acheter des indigos inférieurs. Tout cela est dépendant du prix qu'on les vend ; et pour agir avec autant de certitude que possible dans cette occasion, il doit savoir combien telle ou telle qualité qu'il connaît bien, peut colorer de laine, pour un poids donné. Avec ces notions, qu'il aura souvent confirmées par l'expérience, il sera difficile qu'il se trompe dans ses achats.

Si nous nous sommes étendu un peu longuement sur les propriétés de l'indigo, c'est que cette substance est la plus importante qui soit employée dans la teinture des laines, et qu'elle entre dans la consommation pour un prix plus considérable que toutes les autres substances en-

semble. Du reste, nous pouvons ajouter que les procédés indiqués par quelques chimistes pour apprécier la quantité de matière colorante contenue dans l'indigo, ne sont aucunement sanctionnés par l'expérience. Ainsi le poids des cendres, qui sont le résidu de l'incinération de cette substance, est un indice fautif, parce que les matières végétales ou animales, introduites pour falsifier l'indigo, disparaissent presque complétement par l'action du feu, et qu'un fort mauvais indigo, ainsi altéré, peut être jugé meilleur qu'un autre fort bon, mais qui contiendra un peu plus de matière calcaire ou de sable. L'épreuve, au moyen du chlore, est tout aussi illusoire que la calcination. En effet, dans un très-mauvais indigo, le chlore pourra se porter d'abord sur les matières étrangères au principe colorant, et n'attaquer celui-ci que plus tard, tandis que, dans un fort bon indigo, ce principe pourra être le premier attaqué, et le meilleur des deux indigos pourra être décoloré le plus vîte.

Bois d'Inde ou de Campêche.

Le bois d'Inde ou de Campêche, se rencontre, dans le commerce, sous forme

de grosses bûches, d'un brun noir au-dehors, et d'un rouge jaunâtre au-dedans. Il est d'un grand usage dans la teinture, parce qu'il jouit de plusieurs propriétés qui le rendent précieux, quoique, du reste, les nuances qu'il fournit soient peu solides. Employé seul avec l'alun et le tartre, il produit une couleur violette qui tourne au bleu par les alcalis. C'est le bleu que l'on appelle faux teint, qui rougit par les acides et devient grisâtre à l'air; employé avec le sulfate de fer et de cuivre, il donne un noir bleuâtre, recherché pour les étoffes légères, comme mérinos. Avec le sulfate de fer seulement, et des quantité variables de sumac ou de noix de galle, il produit un noir assez solide pour la draperie; il produit des gris de toutes nuances avec les mêmes substances, lorsqu'il entre en moindre quantité dans le bain; enfin avec le tartre, le sulfate de cuivre et le sulfate et l'hydrochlorate d'étain, il donne des violets assez beaux et assez solides. On l'emploie en outre dans beaucoup de cas, mais en quantité très-petite, pour donner ce qu'on appelle des brunitures, ou pour faire des gris de toutes teintes.

Cette énumération peut faire juger de quelle utilité le bois d'Inde est pour la

teinture des laines ; on peut dire même de cette substance, qu'elle serait propre à produire toutes les nuances, depuis le noir jusqu'au gris d'argent et à l'écarlate, mais presque toutes ces nuances seraient très-fugaces. Ce défaut de solidité fait que le bois d'Inde est très-rarement employé seul, et que l'on n'en fait usage généralement que pour modifier l'effet des substances avec lesquelles il est employé.

M. Chevreul a fait sur la matière colorante du bois d'Inde et de plusieurs autres substances tinctoriales, des recherches fort délicates et fort curieuses, mais il n'entre pas dans le plan de notre ouvrage de les rapporter.

Garance.

La garance, *rubia tinctorum*, est une plante cultivée dans plusieurs pays et dont la racine fournit une poudre d'un rouge plus ou moins jaune ou plus ou moins brun, qui est d'un grand usage pour la teinture et qui communique aux différens sujets à teindre, des couleurs presqu'inaltérables. Cette substance, qui joue le rôle le plus important dans la teinture des cotons, a été l'objet d'études et de recherches plus ou moins heureuses, qui jusqu'ici

ont eu très-peu d'influence sur les pratiques suivies dans les ateliers. Il ne faut pas confondre avec ces recherchees, celles que MM. Robiquet et Colin ont faites tout récemment, et qui, sans doute, auront tôt ou tard pour effet, d'inspirer des applications utiles. Le travail que ces savans chimistes ont publié, est un chef-d'œuvre d'analyse et de discussion, et nous regrettons que les bornes de notre ouvrage ne nous permettent pas d'en donner même une légère idée au lecteur.

Les garances que l'on rencontre dans le commerce, viennent du Levant, de Smyrne ou de Chypre, de Provence, d'Alsace ou de Hollande. Celles du Levant et de Provence sont employées presqu'exclusivement pour le coton. Les premières sont brunes et les secondes rouges. Celles d'Alsace ou de Hollande sont réservées plus particulièrement pour la laine ; elles sont d'une couleur jaune safranée, mais celles qui sont plus communes tirent au brun rouge terne.

Lorsque les racines de la garance ont été arrachées, séchées et débarrassées de toute matière étrangère, on les passe dans une espèce de moulin qui en sépare l'épiderme, et cet épiderme, joint à la poudre

des racines de rebut, forme une qualité de garance que l'on emploie pour entretenir la fermentation propre à désoxider l'indigo. La partie moyenne de ces racines déjà passées au moulin, fait une seconde qualité de garance assez estimée, mais la meilleure est fournie par la partie la plus intérieure. Cependant, si les racines étaient trop grosses, la qualité fournie par les parties moyennes serait préférable. La garance moulue est livrée au commerce dans des tonneaux où elle s'agglutiue très-fortement. Quelquefois elle est vendue en racine, et on la nomme alors communément lizari. On doit la moudre avant que de l'employer.

La garance est d'un grand usage dans la teinture des laines, mais on ne l'emploie ordinairement seule que pour faire un rouge commun très-solide, tel qu'on en voit aux gens de la campagne dans quelques provinces, ou un autre rouge aussi très-solide, mais beaucoup moins sombre, qui est employé pour certains pantalons de cavalerie. Du reste, son plus grand emploi est de concourir à toutes les couleurs composées solides, en usage pour la draperie. Alliée au bleu et au jaune, dans des proportions différentes, elle produit,

avec une légère bruniture, toutes les couleurs que l'on connaît sous le nom de bronze. Alliée au bois d'Inde avec le mordant qui tourne celui-ci au violet, elle produit des couleurs vives et solides qui se rapprochent de la fleur-de-pensée. Alliée à la noix de galle ou au sumac et au bleu, elle concourt utilement à la production d'une multitude de gris solides; enfin on peut la considérer comme un des élémens les plus importans de la presque totalité des couleurs solides de la draperie. Cependant elle est loin d'obéir et de s'associer à tous les réactifs comme le bois d'Inde; aussi ceux qui veulent obtenir des couleurs très-vives et très-légères, et qui travaillent sur pièce à l'échantillon, ne font guère usage de cette substance, d'abord parce que ses nuances ont le défaut de manquer d'éclat et ensuite parce qu'il devient difficile de modifier une couleur marquée dans laquelle elle entre.

Cochenille.

La cochenille est un petit insecte qui se multiplie sur plusieurs espèces de *cactus*. On en connaît de deux qualités, la cochenille *silvestre* et la cochenille *fine*; mais on

ne rencontre guère que cette dernière dans le commerce. Lorsqu'elle a été parfaitement desséchée, sa couleur est d'un rouge noir, et écrasée sous l'ongle, elle produit une poudre violette foncée ; mais lorsque sa dessication est moins avancée, son extérieur se couvre d'une sorte d'efflorescence blanchâtre qui lui donne un œil argenté, et alors lorsqu'on l'écrase sous l'ongle, on la trouve plus difficile à réduire en poudre que dans le premier cas, et même souvent elle s'agglutine en prenant l'aspect d'une pâte légèrement grasse. C'est donc une erreur de penser, comme le font plusieurs teinturiers, que la cochenille argentée est préférable à la noire par ses qualités : elles ont les mêmes propriétés l'une et l'autre, mais à prix égal, la dernière est d'un emploi plus avantageux parce qu'elle est moins desséchée ; du reste la cochenille argentée mise dans un four, ne tarde pas à devenir cochenille noire, en perdant de 5 à 6 pour cent de son poids et quelquefois davantage. La cochenille dite silvestre peut être substituée à la cochenille fine, dans tous les cas ; seulement il en faut une quantité plus considérable, que l'on précise par quelques essais préalables.

La cochenille à été un sujet d'étude pour plusieurs chimistes, et notamment pour MM. Pelletier et Caventou qui en ont isolé la matière colorante ; mais tous ces travaux ont été encore sans utilité pour les pratiques de la teinture : du reste relativement à la cochenille, plusieurs teinturiers nous paraissent avoir porté dans la pratique, un degré de perfection au-delà duquel il est difficile d'aller.

La cochenille s'emploie à l'état de poudre, soit qu'elle ait été moulue, soit qu'elle ait été pilée dans un mortier et puis tamisée. Elle contient une grande quantité de matière colorante, et produit, lorsqu'elle est traitée convenablement, des nuances de la plus grande beauté. Employée seule ou concurremment avec une substance jaune, elle produit, avec les mordans de tartre et d'hydrochloro-nitrate d'étain, les plus vives nuances d'écarlate, d'orange, de grenade et d'aurore. Traitée par l'alun et le tartre, elle donne de superbes teintes de rose et de cramoisi ; alliée au bleu, elle donne de beaux violets; et enfin on peut la faire entrer avec avantage dans toutes les couleurs composées dont le rouge fait partie, et qui doivent avoir une grande vivacité.

La cochenille a si peu de tendance à s'unir avec les matières végétales qu'elle n'est d'aucun usage dans la teinture de ces matières ; du reste les couleurs que l'on en obtient sont assez solides, et résistent avec succès aux effets de l'air, quoique la plupart des réactifs puissent les ternir ou les altérer. Cette facilité avec laquelle les nuances qu'elle produit peuvent s'altérer, est la raison pour laquelle toutes les étoffes qui doivent recevoir sa teinture, sont teintes en pièce. Les laines qui doivent entrer dans des schals ou dans des tapis, sont teintes en fil ; mais, dans leur emploi, ces fils ne sont ni mouillés, ni frottés d'huile, ni mis en contact avec rien qui les puisse ternir.

Avant la découverte de l'écarlate de cochenille, on employait beaucoup en Europe, une sorte d'insecte appelée kermès, que l'on recueille sur une espèce de chêne vert, en Espagne, dans le midi de la France, en Italie et dans le Levant. Cet insecte, traité par le bouillon de tartre et d'alun, donne des nuances d'un rouge plein, beaucoup plus solides que celles qui sont produites par la cochenille, mais aussi incomparablement moins brillantes : l'usage en est à peu près abandonné aujour-

d'hui, parce que la garance peut le remplacer avec avantage pour beaucoup de tons, et que, pour les autres, il ne peut être comparé à la cochenille.

LAQUE.

La laque est une substance résineuse, d'un rouge plus ou moins foncé, que des espèces de coccus, déposent autour des branches de différens arbres, et qui doit probablement sa couleur aux embryons et aux détritus de ces insectes. On en distingue de plusieurs sortes dans le commerce : la laque en bâtons qui est la laque naturelle, telle que les insectes l'ont déposée ; la laque en grains, qui est la même laque en petits grains dont il paraît que l'on a déjà retiré une partie de la matière colorante avant de la livrer au commerce, et la laque en écailles ou en tablettes, qui n'est autre chose que la laque en grains fondue et coulée sur une pierre plate ou sur un cylindre de bois.

La laque contient une matière colorante rouge, qui peut produire différentes nuances d'écarlate et de cramoisi, plus solides que celles qu'on obtient de la cochenille et presque aussi belles. Pendant long-tems on n'en a fait que fort peu d'usage, parce

qu'on ne savait comment la séparer de ses parties résineuses, ou que les procédés qu'on suivait en renchérissait singulièrement le prix; aussi, ceux qui voulaient l'employer, se contentaient ordinairement de la réduire en poudre très-fine, et de l'introduire en cet état dans le bain de teinture, au-dessous de la température de l'ébullition. Le bain devait être maintenu avec soin à cette chaleur modérée, parce qu'au bouillon, la couleur s'appliquait inégalement sur l'étoffe; et il fallait en outre laver les pièces très-chaudes au sortir du bain, parce qu'autrement elles retenaient beaucoup de résine qu'il devenait très-difficile d'en détacher.

Depuis un certain nombre d'années, on a imaginé de détruire la matière résineuse de la laque par l'acide sulfurique, et cette amélioration en a considérablement étendu l'usage. En outre, on a aussi versé dans le commerce des préparations de laque connues sous le nom de *lac-lake* et de *lac-dye*, et qui contiennent beaucoup moins de résine et beaucoup plus de matière colorante que les différentes espèces de laque que nous avons mentionnées. Ces préparations ne sont autre chose qu'un précipité déterminé par l'alun dans une dissolution de la

matière colorante de la laque, et elles contiennent, outre la matière colorante, un peu de résine, de l'alumine, des parties extractives, et des matières terreuses insolubles. Elles sont sous forme de petits pains carrés, et aujourd'hui exclusivement employées en teinture. Pour s'en servir, on doit les réduire en poudre extrêmement déliée, ou plutôt les humecter d'eau et les moudre, et les traiter ensuite par l'acide sulfurique. Si elles sont en poudre, il faudra employer trois parties d'acide à 66° de l'aréomètre, contre quatre parties de poudre, et étendre auparavant cet acide de deux fois son poids d'eau. Si elles sont en pâte humide, on emploira la même quantité d'acide relativement à leur poids sec primitif; mais on ne fera aucune addition d'eau.

Le mélange de l'acide avec le lac-lake ou le lac-dye, étant fait, on le laissera réagir pendant au moins un jour en été et trois en hiver, avant que d'en faire usage. Après ce terme, on pourra l'utiliser de deux manières, soit en extrayant la matière colorante par des lavages à l'eau chaude qui l'enlèveront, et dont on séparera l'excès d'acide par une certaine quantité de chaux qui se déposera à l'état sulfate, et en employant cette liqueur colorée pour composer les

bains de teinture ; soit plus simplement, en introduisant le mélange lui-même dans la chaudière, et s'en servant pour teindre sans rien redouter ni de l'acide sulfurique, ni de la résine. En effet, la résine est détruite, et l'acide, à la dose où il se trouve, n'endommage ni la couleur, ni l'étoffe : Du reste, on peut encore en affaiblir les effets en ajoutant au bain de petites quantités de sous-carbonate de soude.

La laque fournit des nuances presque aussi belles que la cochenille pour l'écarlate, le cramoisi, et toutes les couleurs composées ou entre le rouge. Cette substance, de même que la cochenille, reçoit un grand éclat de la dissolution d'étain, et même elle en exige une quantité plus considérable. On peut la conserver fort long-tems dans son mélange avec l'acide sulfurique, mais elle ne tarde pas à entrer en fermentation et à s'altérer, lorsqu'elle est simplement moulue et humide. Son emploi est avantageux en ce qu'elle est d'un prix inférieur à celui de la cochenille et que ses nuances sont plus solides ; aussi la consommation qui s'en fait est devenue, depuis quelques années, très-considérable.

Orseille.

L'orseille est une matière colorante fournie par certains lichens qui développent une couleur rouge lorsqu'on les traite par l'ammoniaque et l'eau de chaux. Pour les préparer à l'usage de la teinture, on les pulvérise plus ou moins grossièrement, et on les laisse macérer avec de l'urine, dont on ajoute de nouvelles quantités de tems à autre; on ajoute aussi un peu de chaux ou de soude, et le mélange finit par prendre la couleur et la consistance que l'on lui trouve dans le commerce. La meilleure orseille se prépare avec un lichen qui croît aux Canaries et dans plusieurs îles de la Méditerranée, et qu'on appelle *lichen roccella*. Elle a la consistance d'une pâte, de couleur rouge-violet foncé, d'une odeur forte et désagréable, et présente de nombreux débris de la plante. Elle est connue sous le nom d'*orseille d'herbe* dans le commerce. En Auvergne, on prépare avec le lichen *parellus*, une autre espèce d'orseille que l'on vend sous forme de poudre plus ou moins grossière, et que l'on nomme *orseille de terre*, ou *pérelle*. Elle est inférieure à la première pour la qualité.

L'orseille est d'un assez grand usage usage dans la teinture, surtout dans celle des tissus légers qui n'ont pas une grande durée. Elle produit des nuances de violet, d'amaranthe et de lilas qui sont fort belles mais peu solides; aussi on ne s'en sert généralement que pour modifier d'autres nuances ou leur donner de l'éclat. On peut dire qu'elle n'est d'aucun usage pour les bonnes couleurs de la draperie teinte en laine, et si quelques teinturiers s'en servent pour donner un peu plus de vivacité à quelques bleus ternes, leur supercherie n'a pas un effet de longue durée, car cette teinte surajoutée disparaît presque entièrement dans les apprêts que l'on fait subir à la laine avant qu'elle soit convertie en drap.

L'orseille se décolore facilement par la réaction de tous les corps qui ont une grande affinité pour l'oxigène; aussi lorsqu'on passe dans une cuve de bleu, des laines ou des étoffes teintes avec cette substance, elles ne tardent pas à perdre la couleur qu'elles lui devaient, en se combinant avec une plus grande quantité d'indigo qu'elles n'auraient fait. La cause de ce phénomène est dans l'affinité que l'indigo en dissolution a pour l'oxigène; ce qui fait qu'à mesure

qu'il s'applique sur le tissu, il se réoxide, et que de cette manière, à l'aide d'un fort pied d'orseille, une étoffe peut se teindre en bleu très-foncé dans une seule immersion, sans que l'indigo ait besoin du contact de l'air pour reprendre sa couleur bleue.

Bois de Brésil.

Les bois de Brésil, de Fernambouc et de Sainte-Marthe, sont des bois qui tirent leur nom des provinces qui nous les fournissent, et qui, tous, donnent une couleur rouge plus ou moins mêlée de fauve, et plus ou moins abondante. Celui qui donne le plus de couleur est le Fernambouc; ensuite vient le bois de Brésil qui donne la plus belle; quant au Sainte-Marthe, il en produit beaucoup moins, et il contient, de même que beaucoup d'autres bois de la même espèce qui viennent d'Aniole, de Nicarague, de Sapau, etc., une matière colorante fauve qui nuit à la qualité de son produit.

Le bois de Brésil se combine facilement avec la laine, la soie et le coton, et produit de belles nuances en rouge, écarlate, rose, cramoisi; mais ces nuances n'ont que peu de solidité. Les acides font passer sa dé-

coction au fauve assez aisément, les alcalis la virent au cramoisi, l'alun lui donne un ton plus foncé, le fer la fait tirer au noir violet, et la dissolution d'étain au rose. Cette décoction acquiert des qualités en vieillissant, et il est facile de la conserver dans des tonneaux, mais il faut éviter qu'il ne s'y introduise des substances étrangères qui pourraient déterminer un précipité. Il faut aussi qu'elle ne soit exposée ni à la lumière, ni à des exhalaisons de gaz hydrogène sulfuré. On la prépare en faisant bouillir long-tems le bois avec quarante fois son poids d'eau.

M. Dingler a proposé de purger la décoction des bois de Brésil d'une qualité inférieure, de la matière colorante fauve qui y est mêlée avec la matière colorante rouge. A cet effet, il fait évaporer cette décoction jusqu'à ce qu'elle ne contienne plus que quatre parties d'eau pour chaque partie de bois employée, après quoi, lorsque le liquide est refroidi, il y ajoute le huitième de son poids de lait écrémé, remue avec soin le mélange, le fait bouillir pendant quelques minutes, et le filtre ensuite à travers un tissu de laine. La matière fauve reste sur le filtre en combinaison avec la matière caséuse, pendant que la couleur

est retenue en dissolution dans le liquide.

Le bois de Brésil assez en usage pour toutes les teintures qui ne requièrent pas une grande solidité, est peu employé dans la teinture de la draperie, où l'on ne s'en sert, du reste, que pour modifier quelques couleurs composées. Encore, comme l'on peut produire dans ce cas les mêmes effets avec d'autres substances moins chères, il est rare que l'on se trouve disposé à en faire usage.

Santal.

On distingue trois espèces de santal, le blanc, le citron et le rouge; mais il n'y a que celui-ci qui soit employé en teinture. On l'apporte des Indes en grosses bûches dont l'extérieur est brun, mais dont l'intérieur est rouge de sang : on l'emploie moulu. Sa matière colorante est peu altérée par les acides, et résiste avec avantage aux effets de l'air. Elle est peu soluble, mais sa solubilité est considérablement augmentée par les alcalis; du reste elle donne des teintes rouges brunes, qui s'allient bien avec le produit de la gaude, du bois jaune et de la garance, dans les couleurs composées, et surtout dans celles qui sont des-

tinées à être brunies. Cette substance est connue dans plusieurs provinces, par ceux qui l'emploient, sous le nom de cariatour.

Carthame.

Le carthame, ou safranum, est une plante que l'on cultive surtout dans le Levant et dont les fleurs sont d'un grand usage pour la teinture du coton et de la soie. Il fournit deux couleurs très-distinctes, et que l'on sépare toujours, la jaune et la rouge. La couleur jaune n'est guère employée, mais la couleur rouge sert à produire sur la soie ces admirables nuances de rose qui ont tant d'éclat, mais qui sont si peu solides.

Lorsque l'on veut employer les fleurs du carthame, il faut les introduire dans un sac de toile et les porter dans un courant d'eau où on les lave et où on les foule bien. La matière colorante jaune qui est soluble dans l'eau, se sépare peu à peu de la rouge, et les fleurs, de rouge-orangé qu'elles étaient, deviennent d'un beau rouge vif. Cette opération du lavage est très-longue, et un homme ne peut guère laver en un jour que deux sacs de fleurs

de huit livres chaque, qu'il quitte et reprend tour à tour.

La matière colorante jaune ayant été complétement entraînée par l'eau, on traite les fleurs par le huitième ou le sixième de leur poids de sous-carbonate de potasse ou de soude, et après les avoir laissé macérer un peu, à l'état humide, avec l'alcali pulvérisé, on ajoute de l'eau qui se charge de la couleur à la faveur de cet alcali. Cette addition se fait en quantité suffisante pour que le liquide, en passant et repassant sur les fleurs, puisse enlever toute leur matière colorante, et que, de rouges, elles deviennent couleur de son. La dissolution est alors employée pour teindre.

Gaude.

La gaude, *reedsa lutéola*, est une plante assez commune dans toute la France, et que l'on cultive en beaucoup d'endroits pour les besoins de la teinture, dont elle est un des ingrédiens les plus utiles. Les cultivateurs l'arrachent dans le mois de juin ou juillet, la font sècher, et la mettent en bottes. Ses tiges, d'environ trois pieds de long, et d'autant plus estimées qu'elles sont plus fines, sont garnies de

feuilles rares et étroites, et vers leurs sommités, de petites fleurs très-rapprochées. On les fait servir tout entières à la teinture, mais les feuilles, les capsules et les graines sont les parties qui produisent le plus de couleur. La gaude produit une couleur jaune solide, qui est utilement modifiée par divers mordans. On l'emploie dans toutes les bonnes couleurs de la draperie où il entre du jaune ; pour les verts solides, les bronzes, les carolines et les autres couleurs composées, qui empruntent au jaune une partie de leur teinte et de leur reflet ; et comme elle ne durcit pas la laine, on la préfère communément aux bois de teinture qui donnent la même couleur.

On l'emploie en quantité considérable, et il en faut quelquefois trois ou quatre parties pour teindre une partie de laine en jaune foncé. Cependant cela n'a lieu que lorsque les laines ont été bouillies avec une forte proportion d'alun et de tartre, et que l'on demande des nuances jaunes, à la fois très-vives et très-foncées. Mais quand le produit de la gaude doit entrer dans des couleurs composées, et que l'on n'emploie qu'une moindre quantité d'alun, alors on obtient les mêmes effets avec deux parties qu'avec quatre ordinairement.

Les alcalis ont la propriété de foncer tous les bains de gaude; aussi plusieurs teinturiers y font-ils entrer une petite quantité de potasse, de cendre ou de chaux. Le sel marin rend aussi la décoction plus dense et plus saturée, mais il en fait incliner la couleur au vert, pendant que les alcalis la portent au roux. Le plâtre la fonce; le sulfate de fer la fait incliner au brun, et le sulfate de cuivre lui fait produire une couleur verte. L'alun et le tartre sont les mordans les plus appropriés à la gaude, dont ils assurent, et avivent les nuances; cependant, la matière colorante de cette plante s'allie aussi avec la dissolution d'étain.

Bois jaune.

Le bois jaune, *morus tinctoria*, est un arbre qui croît dans les Antilles, et dont le bois peu compact, de couleur jaune, et veiné d'orangé, est d'un grand usage en teinture où on l'emploie réduit en minces copeaux. La couleur qu'il communique aux laines sans mordant est assez solide, parce qu'il contient une certaine quantité de principe astringent qui lui sert de mordant; aussi sa décoction précipite-t-elle assez abondam-

ment par la colle forte. Cependant, il est rare que les laines que l'on lui soumet n'aient pas reçu le mordant d'alun. Son produit a une teinte plus dorée que celui de la gaude, mais il a moins de vivacité; du reste, il éprouve des altérations analogues par les acides et les alcalis.

Le bois jaune contient de deux à trois fois plus de matière colorante que la gaude à volume égal. On lui reproche de communiquer à la laine un peu de sécheresse et de dureté. Cependant, le bas prix dont il est, et l'abondance, et la solidité de sa couleur, rendent son usage très-général. Il s'allie bien avec les mordans ordinaires, l'alun, le tartre, et la dissolution d'étain; il est préférable à la gaude, pour les verts *de Saxe*, et il entre concurremment avec cette plante, dans la production de la plupart des couleurs composées, et surtout des couleurs solides de la draperie. On les emploie même ensemble ordinairement pour les jaunes purs, parce qu'il corrige les teintes un peu verdâtres que donne la gaude.

Quercitron.

Le quercitron est l'écorce d'une espèce de chêne qui croît en Amérique, et que l'on emploie en teinture après en avoir séparé l'épiderme, et l'avoir réduite en poudre dans des moulins; cette écorce contient une grande quantité de matière colorante, dont l'eau se charge presque entièrement à la température d'environ 40°, et qui brunit par l'action de l'eau bouillante. Aussi lorsqu'on en prépare la décoction, il faut éviter de porter le bain à l'ébullition, ou du moins, laisser abaisser sa température, dès qu'il y est arrivé.

Le quercitron se combine facilement avec les laines qui ont reçu un léger bouillon d'alun. Le tartre fait incliner sa couleur au verdâtre, le sulfate de fer à l'olive; mais la dissolution d'étain lui fait prendre une nuance de jaune éclatante. On le préfère à la gaude et au bois jaune dans l'impression des toiles, parce qu'il ne colore presque pas les fonds blancs; mais il faut avoir soin de ne pas élever la température du bain au-dessus de 50 degrés. Une partie de quercitron fait autant d'effet que trois à quatre parties de bois jaune.

Roucou.

Le roucou, ou rocou, est une pâte qui vient de l'Amérique Méridionale, et que l'on prépare avec les semences du *bixa orellana.* Pour être bonne, elle doit être couleur de feu, douce au toucher, et se délayer entièrement dans le bain. Elle abandonne très-facilement sa couleur à l'eau chargée d'alcali, et communique des nuances d'un jaune plus ou moins rougeâtre aux divers tissus. On ne l'emploie pas dans la teinture des laines, parce que la couleur qu'elle produit est très-fugitive, et qu'il est facile de la remplacer; mais elle est assez en usage dans la teinture des soies. On l'emploie aussi pour le coton et le fil, et elle produit sur ces matières des couleurs analogues à celle qu'on obtient du fer, mais beaucoup moins solides, quoique plus vives.

Curcuma.

Le curcuma, ou *terra merita,* est une racine jaune qui nous vient de l'Inde, et qui est recouverte d'une écorce plus ou moins brunâtre; il contient une grande

quantité de matière colorante ; il a une odeur de gingembre, une saveur chaude et aromatique, et colore la salive en jaune. On en distingue de deux espèces, mais toutes deux ont des propriétés analogues. Sa matière colorante se communique avec facilité aux divers tissus, mais elle ne reçoit de solidité de la réaction d'aucun mordant, et toutes les nuances qu'elle produit sont très-fugaces, et surtout très-altérables par le soleil. Du reste, elles sont singulièrement éclaircies, et avivées par la dissolution d'étain et le tartre, tandis qu'elles reçoivent des alcalis une teinte rouge.

Le curcuma n'est guère employé en teinture, que pour rehausser certaines nuances de jaune, et leur donner un éclat passager. On l'emploie aussi quelquefois avec le bois jaune et la dissolution d'indigo, pour les verts de Saxe, mais cette couleur, déjà peu solide par elle-même, devient encore par là plus fugace; enfin on l'associe fréquemment à la cochenille pour la production de la couleur écarlate, et c'est dans cette occasion que son usage offre le moins d'inconvéniens, parce qu'elle se trouve soustraite à l'influence du rayon

rouge, celui des rayons par lequel elle est le plus vivement attaquée.

Fustet.

Le fustet, *reus cotinus*, est un arbrisseau qui croît dans le midi de la France et de l'Europe, et qui est d'un grand usage dans la teinture des étoffes légères, qui ne sont pas de grande durée. Pour l'ordinaire, sa couleur est d'un jaune plus ou moins brun, mêlé d'un vert pâle, mais quelquefois elle est d'un jaune serin éclatant. Elle reçoit les modifications les plus variées de la part des divers mordans, et s'associe bien avec le produit des autres matières colorantes dans les couleurs composées. Ces qualités rendent le fustet précieux dans toutes les teintures où l'on travaille des étoffes légères à l'échantillon; mais il est presque totalement inusité pour la production des couleurs solides de la draperie; et si par hasard on l'y fait concourir quelquefois, c'est pour ajouter à quelque nuance, ou en corriger plus facilement les mauvais effets; du reste, son emploi présente rarement des inconvéniens dans les brunitures, auxquelles il donne

une teinte douce particulière ; il n'en présente pas non plus lorsqu'on l'associe à la cochenille, pour les couleurs écarlate, orange ou aurore, parce qu'il fournit à ces couleurs composées, une nuance d'un jaune éclatant, qui, comme celle que l'on obtient du curcuma, est assez solide lorsqu'elle est alliée à la couleur rouge.

Sumac.

Le sumac, *rhus coriaria*, est un arbrisseau commun dans le midi de l'Europe et dont les jeunes branches moulues sont d'un grand usage dans la teinture. On en distingue de plusieurs espèces, mais toutes ont les mêmes propriétés, et elles ne diffèrent que dans la proportion du principe astringent, c'est-à-dire que du plus au moins, relativement aux effets, toutes les fois que l'on les emploie comme bruniture.

Le sumac, lorsqu'on l'emploie isolé, peut communiquer aux divers tissus une teinte d'un fauve verdâtre, qui, modifiée par certains mordans, produit différentes nuances de jaune qui sont assez convenables pour le coton ; mais dans la teinture des laines, il n'est jamais employé qu'allié

à d'autres substances, telles que le bois d'Inde, la garance, le santal, etc., pour la production des noirs ou des gris, et d'une foule de couleurs composées. Sa qualité astringente la rend propre à se combiner sans mordant avec les étoffes, et il communique la même propriété aux autres matières colorantes qui se rencontrent dans le même bain; son plus grand usage est pour la teinture du noir, où il a été presque généralement substitué à la noix de galle.

Noix de galle.

La noix de galle est une excroissance qu'on trouve sur de jeunes branches de chêne, et particulièrement sur celles de l'espèce appelée *rouvre*, qui croît dans le Levant; elle est la suite de la piqûre d'un insecte, et contient en abondance deux principes qui produisent de grands effets en teinture, l'acide gallique et le tannin. Ces substances agissent sur les tissus en entrant en combinaison avec eux et les convertissant en un corps pour ainsi dire nouveau, qui a la propriété de former des combinaisons permanentes avec la plupart des autres matières colorantes, sans l'intermédiaire d'aucun mordant. Elles con-

courent encore efficacement à la production du noir, en formant avec les sels de fer des précipités de cette couleur ; enfin elles produisent, avec quelques autres oxides, des précipités diversement colorés dont plusieurs modifient le noir avec avantage, ou produisent différens gris. On rencontre des noix de galle de différentes qualités dans le commerce. Les meilleures sont petites, denses, foncées et hérissées de petites éminences ; elles ne portent pas de trou, ce qui montre que les œufs que l'insecte avait déposés, n'ont pas eu le tems de se développer et de se changer en insectes parfaits après avoir passé par l'état de larves. Dans ces noix, l'acide gallique et le tannin sont très-abondans. Il n'en est pas de même de celles qui sont blanchâtres, légères, grosses et percées d'un trou ; celles-ci sont toujours inférieures dans leur qualité, soit que ce soit une conséquence du développement de l'insecte, ou de la réaction des principes mêmes de la noix.

Écorce d'aune.

L'écorce d'aune, *alnus alba*, *betula alba*, est une écorce qui donne une dé-

coction d'un fauve clair qui brunit à l'air, et peut produire différentes nuances de jaune avec l'alun et la dissolution d'étain. Elle n'est guère employée dans la teinture de la draperie parce que l'on peut obtenir les mêmes effets de beaucoup d'autres manières ; cependant elle communique à la laine des nuances de fauve clair belles et solides. Son grand emploi est dans la teinture du coton en noir, où elle entre comme un utile ingrédient, à cause de la propriété qu'elle a de dissoudre une certaine quantité d'oxide de fer.

L'écorce d'aune n'est pas la seule dont on puisse faire usage en teinture. Presque toutes les écorces ont des propriétés analogues qui ne diffèrent que du plus au moins. Leur décoction est ordinairement fauve, elle tourne au jaune par la dissolution d'étain et d'alun, et au noir par les sels de fer; et si elles sont généralement sans usage, c'est que le nombre des matières colorantes est déjà très-grand, et que le teinturier a plus d'avantage à en connaître bien un petit nombre, qu'à en connaître une multitude imparfaitement.

Brou de noix.

Beaucoup de teinturiers ont abandonné l'usage du brou de noix ; cependant la couleur fauve de cette substance est si solide et on peut la faire entrer si utilement dans la composition des bruns et des gris de toute nuance, que nous ne pouvons nous empêcher d'en recommander l'usage. Pour le conserver, il suffit de le recueillir à l'époque où on abat les noix, et de le mettre dans des tonneaux où on a soin de le tenir recouvert d'eau, et qu'on ne remue jamais ; avec cette précaution on peut le garder d'une année à l'autre sans qu'il s'altère, et même beaucoup plus longtems. Pour l'employer, on l'introduit dans une chaudière où on le fait bouillir longuement ; on enlève ensuite le marc avec soin et l'on ajoute assez d'eau dans la chaudière pour que ce liquide affleure le bord. Alors on fait du feu de nouveau, mais avec lenteur, et au moment où l'ébullition se déclare, on enlève, avec un balai, toute l'écume qui se trouve à la surface de la chaudière et qui contient une espèce d'huile susceptible de tacher les laines. Cependant quelques teinturiers préparent cette dé-

coction sans écumer ; seulement ils font bouillir alors le brou de noix beaucoup moins long-tems. Cette substance communique aux laines, sans l'intermédiaire d'aucun mordant, une couleur fauve ou noisette qui est très-solide ; on peut aussi l'employer avec des mordans, mais on ne le fait que pour varier les nuances ou leur donner plus d'éclat.

La racine du noyer jouit des mêmes qualités à peu près que le brou de noix, elle produit des nuances fauves inaltérables ; mais elle contient une moins grande quantité de matière colorante ; du reste, elle se comporte de la même manière avec les mordans ; sa décoction, ainsi que celle du brou de noix, a la propriété de dissoudre une certaine quantité d'oxide de fer et de prendre une couleur noire sans laisser déposer de précipité. Cependant l'addition de la couperose, à une température élevée, détermine dans cette même décoction un précipité noir abondant, dû sans doute à la réaction particulière exercée par l'acide sulfurique.

Suie.

La suie a été long-tems d'un grand

usage dans la teinture des laines, et elle est encore employée avec succès dans quelques endroits ; elle est propre à communiquer aux couleurs de gaude une teinte dorée qu'on n'obtiendrait pas par d'autres moyens, et peut servir encore à produire beaucoup de teintes particulières à l'imitation des objets naturels. Sa couleur est inaltérable à l'air, mais les acides lui font perdre tout son éclat.

Emploi des Matières colorantes.

Après l'exposé qui précède des principales propriétés dont jouissent les différentes substances en usage dans la teiuture, nous allons parler de l'application des couleurs sur les laines et des différentes opérations à l'aide desquelles on parvient à produire toutes les nuances. Notre objet est d'entrer dans tous les détails nécessaires pour que l'on puisse tenter de répéter les procédés que nous aurons indiqués avec espoir de succès. Nous insisterons en particulier, sur la production des couleurs les plus importantes ; telles que le bleu, le rouge et le noir ; et lorsqu'on aura bien saisi la manière d'opérer pour chacune d'elles ct qu'on aura vu com-

ment elles peuvent être modifiées presqu'à l'infini, par divers mordans, alors nous parlerons de couleurs composées, et l'on comprendra aisément quelle peut être la marche la plus convenable pour les obtenir.

TEINTURE EN BLEU.

—

Bleu d'Indigo.

De toutes les substances au moyen desquelles on peut obtenir en teinture, une couleur bleue, il n'y a que l'indigo qui puisse produire un bleu solide et susceptible de résister avec avantage aux acides, aux alcalis et à l'air. Comme cette substance n'est pas soluble dans l'eau ni dans les acides, et même qu'elle ne peut être dissoute par les alcalis qu'à la faveur de circonstances particulières difficiles à réunir, il s'en suit que la teinture du bleu est celle qui réclame le plus de discernement et de surveillance de la part du teinturier.

Les vases dans lesquels on opère la dissolution de l'indigo, ainsi que l'ensemble des matières qui y réagissent les unes sur

les autres, sont appelés *cuves*. On distingue différentes espèces de cuves : dans les unes, la fermentation nécessaire à la désoxidation de l'indigo est provoquée par la présence d'une plante appelée pastel ou vouëde, et elles sont dites *cuves au pastel ou au vouëde*. Leur capacité est d'environ cinq mille litres; dans d'autres, les matières, au moyen desquelles l'indigo est désoxidé, sont uniquement la garance et le son. Ces cuves ont la potasse pour dissolvant, et cet alcali leur donne son nom. Leur capacité est très-variable : quand on les destine à la teinture des laines, elles contiennent communément de deux à trois mille litres; mais quand elles sont destinées à teindre la soie, leur capacité n'est guère que de deux cents à cinq cents litres; enfin il y a encore d'autres cuves dont la grandeur n'a rien de fixe, et qui sont en usage pour le coton : on les nomme *cuves à la couperose ou à froid*, parce que le protoxide de fer de la couperose est, dans ces cuves, la substance désoxigénante, et que le travail s'y fait constamment à froid. Ces différentes cuves, de la conduite desquelles nous ferons une étude particulière, sont les seules dont l'usage soit général. Cependant il y a encore d'autres métho-

des adaptées pour la dissolution de l'indigo, dans l'impression des tissus, mais leur description serait ici hors de place, et nous n'en parlerons qu'au moment où il sera devenu nécessaire de les connaître.

Pastel et Vouëde.

En décrivant les substances tinctoriales, nous n'avons parlé ni du pastel ni du vouëde, parce qu'on ne fait pas usage de ces plantes, dans la teinture, dans la vue de tirer un service spécial de leur matière colorante, mais seulement pour provoquer et entretenir par leur moyen la fermentation particulière nécessaire à la désoxidation de l'indigo. Leur étude nous paraît mieux placée en cet endroit, et nous pensons qu'elle offrira plus d'intérêt, parce qu'elle pourra être envisagée ici en même tems sous tous ses rapports.

Le pastel est une plante herbacée qui était employée en France à la teinture du bleu avant l'importation de l'indigo; mais depuis cette époque on n'a plus pour objet principal en l'employant, de mettre à profit sa matière colorante, et on ne le fait entrer dans les cuves que pour parvenir à désoxider l'indigo. Quoique la culture en soit

considérablement diminuée, on le cultive encore dans quelques départemens du midi, où on le fauche et où l'on fait moudre ses tiges, lorsque leur dessication n'est pas encore trop avancée. Il en résulte une espèce de pâte mal liée que l'on met en tas en l'abritant avec soin et que l'on presse fortement à la surface pour que l'air ne s'introduise pas dans la masse. Cette pâte subit une espèce de fermentation que l'on arrête au bout de dix à quinze jours; après quoi on la pétrit avec les mains et on la forme en pelotes dans de petits moules de bois. Ces pelotes, que l'on fait dessécher avec soin, se conservent fort long-tems de cette manière, et on les réduit en poudre grossière au moment où l'on veut s'en servir.

Dans les provinces du nord de la France, on cultive une autre espèce de pastel qu'on appelle vouëde, mais on ne lui fait pas subir les mêmes préparations que dans le midi, et on se contente de le faire dessécher en herbe. Les tiges de la plante ainsi desséchées, sont introduites tout entières dans la cuve, et l'on a remarqué qu'elles y produisent un effet plus constant et plus régulier que celles qui étaient préparées comme dans le midi, et qui subissaient une fermentation préalable.

Le pastel et le vouëde contiennent une certaine quantité d'une matière colorante entièrement comparable à l'indigo par ses propriétés et par ses effets, et que l'on peut extraire à l'aide de manipulations tout-à-fait semblables ; mais cette matière étant très-peu abondante, le prix qu'elle coûte lorsque l'on veut se la procurer ne permet pas de se livrer à son extraction.

Cuves au Pastel ou au Vouëde.

La pratique suivie pour mettre les cuves au pastel en état de teindre, ou, en d'autres termes, pour les monter, varie dans les différens pays et dans les différens ateliers ; mais ces variations ne sont presque d'aucune importance, et toutes les méthodes conduisent également à la même fin qui est d'exposer à une réaction réciproque, à la température d'environ 50° centigrades, du pastel, de la garance, du son, de la chaux et de l'indigo. Du reste, voici l'exposé d'une pratique suivie fréquemment et avec succès. On introduit dans une cuve de la capacité d'environ cinq mille litres, de cent à cent cinquante livres de pastel concassé et ramolli, ou de vouëde non fermenté, avec huit à dix livres de

garance commune et cinq à six livres de son, et l'on verse sur ces matières une quantité d'eau bouillante, telle qu'en achevant de remplir la cuve d'eau froide, la température redescende à 55°. Si cette addition d'eau la faisait tomber à une température plus basse, on allumerait un peu de bois contre la cuve pour la réchauffer au point convenable, et si au contraire elle se trouvait trop chaude, on la laisserait découverte pendant quelque tems. Dans tous les cas, lorsque la cuve est remplie, on y ajoute de douze à vingt livres d'indigo, moulu avec soin, et cinq à six livres de bonne chaux éteinte à l'air. Après quoi, on cesse d'agiter les matières, ce que l'on avait fait presque constamment depuis le commencement de l'opération, avec un mouveron appelé *rable*; on couvre la cuve, et on la laisse pendant cinq ou six heures en repos. A ce terme, on recommence de l'agiter avec le rable, ou de la *pallier*, ce qui se fait en allant chercher les matières dans le fond avec le rable et les ramenant vers le haut par une secousse, et quand cette manœuvre a duré une demi-heure environ, on laisse encore reposer la cuve pendant trois heures, après quoi on la pallie de nouveau, et l'on fait succéder

ainsi tour à tour les palliages et les repos, jusqu'à ce qu'elle montre à sa surface quelques veines bleues. Dès ce moment on doit examiner avec beaucoup d'attention tous les signes qui se manifestent. On doit encore laisser reposer la cuve pendant trois heures; mais, à ce palliage ou au suivant, on doit y mettre, un peu avant que de cesser de pallier, environ une demi-livre de chaux. La cuve, pendant son repos, produit à cette époque un petit bruit sourd occasioné par la fermentation qui s'y établit, et qu'il importe de ne pas laisser devenir trop active. En conséquence on reconnaît de tems en tems l'odeur de la cuve, et si on la trouve douceâtre, et si on aperçoit que la pâtée a de la disposition à monter à la surface du bain, on ajoute au premier palliage une livre à une livre et demie de chaux.

A cette époque la cuve présente des caractères qui sont propres à faire apprécier son état : si le bain est d'une belle couleur jaune dorée, s'il se recouvre de veines et d'écumes bleues, et s'il présente de nombreuses pellicules cuivrées, on peut juger que la cuve est en bon état. En même tems, la pâtée amenée à l'air, à l'aide du rable, doit passer de la couleur verdâtre,

qui est sa couleur, au brun foncé, et elle ne doit présenter aux doigts un toucher ni rude ni gras. Quant au bain, il ne doit avoir que l'odeur caractéristique qui appartient aux dissolutions d'indigo, et cette odeur n'est ni douceâtre ni piquante; et en outre, il faut que lorsqu'on le heurte, c'est-à-dire, qu'on y injecte de l'air en y plongeant subitement la pelle d'un rable, les bulles d'air qui viennent surgir à sa surface, s'y soutiennent avant de crever, et qu'elles prennent une belle couleur bleue.

Si l'odeur de la cuve devenait fade, si les bulles se crevaient très-vite, si les veines bleues séparées par le souffle, se réunissaient lentement, et si la pâtée exposée à l'air ne prenait pas une teinte brune, ce serait signe d'une fermentation trop active, et il faudrait ajouter de la chaux. On n'en ajouterait pas, au contraire, si l'odeur de la cuve devenait piquante, si le pied paraissait dur et sec au toucher, et si le bain se couvrait pendant le palliage d'une sorte de pellicule légère, de couleur grisâtre, produite par l'action de l'air sur la chaux.

Lorsque la cuve présente des signes favorables, et qu'elle a une forte odeur de dis-

solution d'indigo, on y plonge un échantillon de laine blanche, une ou deux heures après le palliage, et on le retire après qu'il y est resté une demi-heure. Au sortir de la cuve, il doit avoir une belle couleur verte, et passer promptement au bleu au contact de l'air; et si l'on juge que sa nuance est assez foncée relativement à la quantité d'indigo dont la cuve a été chargée, alors on peut commencer le travail. A cet effet, on introduit dans le bain un cercle de fer garni d'un treillis de cordes, qu'on nomme *champagne*, et qu'on maintient à une profondeur convenable, et ensuite on étend sur toute la cuve un filet dont la champagne soutient le fond. C'est dans ce filet que l'on plonge la laine en toison, après qu'elle a été bien dégraissée, et on l'y manie à l'aide de bâtons appelés *lisoirs*. Ordinairement on la laisse ainsi dans le bain durant trois quarts d'heure, après quoi on la relève, on la déverdit et on la fait égoutter. Les mises sont communément de quarante livres, pour les cuves de cinq mille litres de capacité, et si ce sont des étoffes en pièces que l'on ait à teindre, l'on y en passe une quantité correspondante, vingt, trente ou quarante aunes, selon le besoin. Mais dans ce cas, on ne

met pas de filet dans la cuve, et l'on se contente d'y descendre la champagne, pour empêcher l'étoffe d'aller jusqu'au fond et de se salir de pâtée. Du reste, après chaque opération, on doit pallier la cuve avec soin, consulter son odeur ou son aspect pour voir si elle n'a pas besoin de chaux, et, dans tous les cas, attendre environ trois heures avant que de recommencer à y teindre.

Les cuves dont nous parlons doivent être entretenues avec soin à la température d'environ cinquante degrés. Toutes celles que l'on fait depuis long-tems sont en cuivre, le fond seul en est en ciment; elles sont revêtues d'une robe en maçonnerie dans laquelle circule la cheminée d'un fourneau qui les chauffe latéralement, et elles sont enfoncées dans le sol de manière à ne s'élever au-dehors que de trente pouces à trois pieds. On les chauffe habituellement tous les soirs, pour que chaque jour leur température varie très-peu, mais ce n'est ordinairement que tous les deux jours que l'on leur ajoute de l'indigo, parce qu'après cette addition on les laisse un peu plus long-tems sans travailler; du reste le nombre de pallîmens que l'on peut faire durant ces deux jours, ne surpasse pas sept à huit.

Les cuves étant ainsi en travail, celui qui les conduit doit consulter attentivement tous leurs caractères, pour maintenir la fermentation au même degré, en n'ajoutant de la chaux qu'à propos. Ordinairement, la quantité que l'on met chaque jour dans une cuve, est d'une livre à peu près ; mais quelquefois il est à propos de supprimer ou de forcer la dose, et nous parlerons bientôt des circonstances où il en doit être ainsi. Du reste, nous observerons que lors de chaque addition d'indigo, il est à propos d'ajouter une certaine quantité de garance moyenne, la moitié autant que d'indigo à peu près.

Les cuves au pastel ou au vouëde étant sujettes à se déranger fréquemment, à cause de la difficulté qn'il y a à n'administrer la chaux que dans des proportions convenables, nous entrerons dans quelques détails sur les inconvéniens qui peuvent se présenter, et sur la marche qu'il est à propos de suivre pour y obvier.

Lorsque la cuve a reçu une trop grande quantité de chaux, et que le mouvement de fermentation des matières s'est totalement arrêté, alors l'indigo, qui ne se désoxide plus, se précipite insensiblement, le bain finit par ne retenir aucune couleur, l'odeur

de la cuve est âcre et piquante ; la pâtée, de couleur rouge brunâtre ne change pas par son exposition au contact de l'air, et paraît rude au toucher ainsi que le bain ; et le choc du rable ne fait monter sur la cuve que des bulles grisâtres qui crèvent avec un bruissement prononcé ; dans ce cas, l'on dit que la cuve est rebutée, et comme les signes qu'elle manifeste sont assez tranchés pour ne pas craindre d'y être trompé, il faut s'attacher à y faire renaître la fermentation. Les moyens auxquels on peut recourir sont nombreux, mais d'ordinaire chaque teinturier en suit quelques-uns de préférence. Les uns introduisent dans la cuve du vouëde ou du pastel ramolli dans de l'eau chaude avec un peu de garance et de son ; d'autres y provoquent directement la fermentation par une addition d'urine ; d'autres y jettent de dix à vingt livres de son dans un sac qu'ils retirent dès que la fermentation a reparu, et d'autres enfin y introduisent de la couperose dont l'acide sature une partie de la chaux, et dont l'oxide est propre à désoxigéner l'indigo ; mais dans tous les cas, il faut éviter d'exciter trop vivement la fermentation et de tomber dans l'inconvénient opposé.

Voilà ce qui arrive et comment on doit

agir, lorsque la cuve est tout-à-fait rebutée ; mais lorsque la chaux né s'y trouve qu'en léger excès, alors le bain présente d'autres caractères, et il faut suivre une autre marche pour remédier au mal.

Dans une cuve qui est faiblement rebutée, la couleur verte du bain et de la pâtée s'est changée en une teinte d'un vert brunâtre plus ou moins foncée ; l'odeur est devenue un peu pénétrante, et la pâtée et le bain ont acquis un maniement légèrement rude. Ces symptômes dénotent qu'il y a un peu trop de chaux ; en conséquence on pallie sans en ajouter, et on laisse la cuve reposer ensuite sept à huit heures sans y toucher, et ce repos suffit ordinairement pour que la fermentation se ranime. Un nouveau repos, ou l'addition d'une poignée de garance et de son, auraient pour effet de rétablir la fermentation dans tous les cas.

Les cuves dans lesquelles la fermentation est devenue trop active sont sujettes à d'autres inconvéniens. D'abord elles donnent des nuances plus foncées qu'on ne l'attendrait ; mais peu à près elles cessent de produire aucune couleur, et si on n'arrête promptement la fermentation, il est à craindre qu'il ne se détruise beau-

coup d'indigo. Ces cuves ont une odeur fade, une pâtée et un bain molasses au toucher, les veines qu'elles présentent sont rares, larges et blafardes et ne se réunissent que très-lentement lorsqu'on les sépare en soufflant dessus, et enfin la pâtée et le bain de couleur rougeâtre, acquièrent une teinte d'un vert jaunâtre au contact de l'air. De telles cuves demandent à être chauffées un peu vivement, et une addition de chaux double de celle qui est ordinaire. Une température plus élevée, et une plus forte addition de chaux seraient encore un remède certain, alors même que la cuve aurait pris une odeur puante d'hydrogène sulfuré, et que la pâtée serait remontée sur le bain. Dans le cas où en voulant modérer la fermentation, on viendrait à l'arrêter tout-à-fait, on suivrait la marche que nous avons déjà prescrite pour les cuves rebutées.

En parlant des cuves rebutées, nous n'avons attribué qu'à un excès de chaux, le défaut de fermentation que l'on y remarque; mais un inconvénient presque semblable peut se présenter alors même que la quantité de chaux, n'est pas, dans la réalité, trop considérable. Ainsi en chauffant trop fort une cuve en bon état, on

peut suspendre temporairement sa fermentation, et lui donner l'apparence d'une cuve rebutée ; on le peut encore en y travaillant immodérément, ou trop tôt après le réchaud ; et enfin il se produit naturellement un état pareil, toutes les fois que le pastel ou le vouëde sont de mauvaise qualité ou trop vieux. Cet invonvénient se reconnaît toujours aisément parce que le maniement de la cuve n'est ni gras, ni rude, qu'elle n'a pas l'odeur pénétrante et ammoniacale qui dénote un excès de chaux, et que la laine que l'on y veut teindre s'y colore d'un bleu grisâtre ; mais dans tous les cas, la cuve se rétablit sûrement par l'addition de quelques livres de vouëde ou de bon pastel et par le repos. Une cuve bien gouvernée et nourrie à propos d'indigo, de vouëde, de garance et de son, peut continuer son travail pendant cinq à six mois ; mais c'est sans avantage que l'on voudrait la faire durer plus long-tems.

Ce qui précède suffit pour faire comprendre que le point principal, dans la conduite des cuves au vouëde, est de ne faire d'addition de chaux qu'en tems opportun ; ainsi on doit s'attacher surtout à reconnaître les divers caractères qu'elles présentent dans les différens états ; si l'on n'oublie pas

les remarques que nous avons faites, on peut espérer acquérir en peu de tems toute l'habileté nécessaire pour se diriger. Quant à la conduite de la besogne, il ne peut se présenter à cet égard de difficulté. Les étoffes ou les laines reçoivent toujours un nombre de palliemens proportionné à la nuance qu'on veut obtenir, et la couleur ne manque jamais de vivacité, toutes les fois que la cuve est en bon état.

Nous terminerons ce qu'il est dans notre intention de dire sur les cuves au vouëde, par quelques réflexions sur la manière dont l'indigo s'y comporte. Nous avouerons cependant que tout ce que nous pouvons dire à cet égard n'est qu'hypothétique. Il paraît que la fermentation nécessaire pour la désoxidation de l'indigo, a pour effet de provoquer la combinaison de l'oxigène de l'indigo avec le carbone de la garance, et de former du gaz acide carbonique, qui se dégage ou plutôt qui sature la chaux, pendant que les autres élémens de la garance, l'oxigène et l'hydrogène, entrent en combinaison pour former de l'eau. Cette réaction, ou du moins une réaction analogue paraît avoir lieu, toutes les fois que la cuve est un bon état. Mais quand la fermentation devient trop active, il paraît que ses

caractères changent. Alors il ne se forme plus du gaz acide carbonique et de l'eau, ou du moins il se forme en même tems d'autres produits. Une partie de l'hydrogène se dégage à l'état de gaz en tenant en dissolution du carbone, et une autre partie entre en combinaison liquide avec du carbone et de l'oxigène, et produit de l'acide acétique. Dans ces réactions, l'indigo est désoxidé et de couleur jaune, et l'on n'en aperçoit nulle trace, mais comme il n'est pas en dissolution dans le bain, il faut qu'il ait éprouvé en même tems quelqu'autre altération inconnue. Quoi qu'il en soit, si l'on remédie à l'inconvénient de la fermentation assez promptement, une grande partie de l'indigo reparaît, quoiqu'il y en ait toujours une quantité assez considérable de totalement altéré. Nous ignorons d'où peut provenir cette altération, car les réactions sont si nombreuses et si variées, que nous n'oserions prononcer. Est-ce en perdant une partie de son hydrogène qu'il perd sa couleur; il est probable qu'il s'en détruit beaucoup de cette manière; mais nous ne savons pas si c'est la seule circonstance où il se détruise. Ce qui est certain, c'est que jamais il n'est aussi facilement attaqué, que lorsqu'il se trouve

déjà désoxidé. On a cru que rien n'était plus facile que d'expliquer ce qui se passait dans les cuves, et à notre avis rien n'est encore moins connu. A la vérité, ce qui concerne l'indigo seul, relativement à sa désoxidation et à sa dissolution dans les alcalis, est expliqué d'une manière satisfaisante; mais ce qui concerne sa destruction et la réaction des autres substances est enveloppé d'une complète obscurité; et certains faits que nous avons bien constatés, nous sont garans que rien n'est plus inconnu, que ce qui se passe dans les matières colorantes, lorsque leurs différentes propriétés sont altérées, reproduites ou modifiées, et surtout lorsque les changemens qu'elles éprouvent se font en présence de réactions aussi multipliées que celles qui ont lieu dans les cuves.

Cuves à la Potasse.

On donne le nom de cuves à la potasse aux cuves dans lesquelles cet alcali est employé comme dissolvant. Dans ces cuves, les matières désoxigénantes sont la garance et le son. On les monte en y introduisant, à la fois, quantité égale à peu près d'indigo, de garance très-commune et de son,

et une quantité triple de potasse, et on élève la température du bain à 50° environ. La fermentation ne tarde pas à s'y établir; on pallie de tems en tems, et ordinairement, au bout de vingt-quatre à trente-six heures, on peut teindre. A ce moment le bain doit être recouvert de fleurée et de plaques cuivrées, non interrompues, et présenter, lorsqu'on en divise la surface, une belle teinte verte, qui passe promptement en bleu foncé. La cuve doit avoir une odeur forte de dissolution d'indigo, et l'air qu'on y injecte avec le rable, doit produire des bulles permanentes d'un beau bleu pourpré, susceptibles de se grouper par le mouvement du palliage, et de présenter l'apparence de grappes de raisin. En même tems le bain doit imprimer sur la peau des taches durables, et communiquer aux laines une nuance d'un bleu assez foncé, qui est d'un beau vert au sortir de la cuve. La cause pour laquelle les bulles d'air se maintiennent sur une cuve en bon état, c'est que l'indigo qui se trouve dans le liquide qui les enveloppe, reprend de l'oxigène, devient insoluble, et les convertit en une espèce de pellicule solide.

La quantité d'indigo que l'on emploie

communément pour monter une cuve de deux à trois mille litres, est vingt livres; et on ajoute une quantité pareille de garance tout-à-fait commune et de son, et une quantité triple de potasse. Si la garance était de bonne ou de moyenne qualité, on en emploîrait un peu moins. La température du bain doit être maintenue toujours à peu près au même degré, et la cuve doit être pourvue d'un fourneau qui permette de la chauffer latéralement. Une température trop élevée pourrait arrêter la fermentation, et une température trop basse en provoquer une dangereuse.

Quand la cuve est en bon état, ce qu'on reconnaît aux signes que nous avons mentionnés plus haut, on peut commencer à y travailler, ce qui se pratique comme nous avons vu pour le vouëde; seulement les palliemens sont plus rapprochés, et l'on peut en faire, sans inconvénient, neuf à dix par jour, en laissant une demi-heure ou une heure d'intervalle entre chacun d'eux. La durée de chaque palliement est moindre qu'au vouëde, et un quart-d'heure suffit ordinairement pour que la laine se charge d'autant de couleur que la cuve peut en donner en une immersion.

Cette cuve peut teindre beaucoup plus

de laine, en un tems donné, que la cuve au vouëde, parce que la dissolution de l'indigo y est plus concentrée, et que les palliemens sont plus rapprochés; du reste, son produit n'est pas moins beau, et même son bleu est plus diaphane et plus transparent, parce que la laine ne s'y charge pas de chaux, comme cela a lieu dans la cuve au vouëde. Aussi les fabricans trouvent-ils que les laines teintes au vouëde sont moins douces et plus poudreuses que les autres, et qu'elles exigent plus d'huile pour la filature; mais la chaux ne tarde pas à disparaître dans les apprêts, et, en dernier résultat, on peut dire que, quelles que soient les cuves dont on fait usage, elles produisent constamment de belles nuances, toutes les fois qu'elles sont en bon état.

La conduite des cuves à la potasse ne présente pas de grandes difficultés, parce que l'on est dans l'usage de les épuiser promptement, et que, par ce moyen, la fermentation ne peut y changer de caractère que bien rarement.

Nous avons vu que l'on pourrait y faire de neuf à dix palliemens chaque jour; mais ordinairement, le soir du second jour de travail, on y ajoute une quantité d'indigo

égale à celle qui a été employée quand la cuve a été montée, avec un peu moins de garance et de son, et une quantité de potasse seulement double. Tous les deux jours on réitère la même addition, et l'on continue de la sorte jusqu'à la quatrième, cinquième ou sixième charge. Alors, comme le bain a commencé à devenir louche et épais par l'addition successive de tant de matières, on met la cuve en épuisement, c'est-à-dire, on ne lui donne plus d'indigo, et on se contente d'y mettre, tous les jours après le travail, ou tous les deux jours, la quantité de potasse et de matières fermentescibles que l'on juge convenable, relativement à la quantité d'indigo qui reste encore dans le bain. En suivant un mode de travail aussi simple, on est sûr de tirer un bon parti de son indigo, et d'éviter ces fermentations trop actives qui, dans les autres cuves, produisent souvent le double inconvénient de retarder la besogne et d'occasioner une perte d'indigo considérable.

La marche que nous venons de prescrire peut être suivie sans hésitation par tous ceux qui voudront conduire des cuves. Ils devront porter la température du bain à 50°, et l'entretenir toujours à peu près la

même, et ils devront y introduire, en même tems, les quantités prescrites d'indigo, de potasse, de garance et de son. Ensuite, après les deux premiers jours de travail, ils feront une nouvelle addition de matières, et si le bain ne leur paraît pas d'un verd assez jaune, ils feront bouillir ensemble, pendant quelques momens, la potasse, la garance et le son, qu'ils se proposent d'y ajouter; après quoi ils introduiront cette décoction dans la cuve avec l'indigo. Par ce moyen ils obtiendront une fermentation plus active et des nuances plus foncées.

A ne considérer que la composition des cuves au vouëde et des cuves à la potasse, on serait porté à croire qu'il y a une certaine économie à teindre au vouëde, parce que l'on n'emploie pas de potasse dans cette teinture, et que cet alcali est d'un prix assez élevé; mais un examen plus profond fait disparaître ce prétendu avantage. En effet, avec les cuves au vouëde, la lenteur du travail occasione une plus grande dépense en main-d'œuvre et en combustible, et plus de frais généraux; et en outre, comme on est exposé aux inconvéniens que produisent les fermentations trop actives, il s'en suit que l'on perd toujours d'ordi-

naire un peu d'indigo ; et cette perte, jointe au surcroît de dépense pour la main-d'œuvre et pour le chauffage, compense bien les frais excédans que la potasse peut occasioner d'un autre côté.

Quelques teinturiers montent des cuves à la potasse dans de petites chaudières, et ils réussissent fort bien toutes les fois qu'ils emploient les différens ingrédiens dans des proportions convenables. Ils doivent surtout mettre une grande attention à entretenir la température au même degré, et c'est la seule chose qui soit beaucoup plus difficile dans la conduite de ces petites cuves que dans celle des grandes.

Nous croyons inutile d'ajouter, après ces détails, que les nuances de bleu foncé ne s'obtiennent pas en un palliement, et que les laines doivent être remises en cuve d'autant plus souvent, que la cuve est plus faible, et que les nuances que l'on veut produire sont plus foncées. Quant à l'indigo qu'on emploie, il doit avoir été moulu avec une certaine quantité d'eau, et être réduit en particules si déliées, que, pris dans les doigts, il présente le même toucher que l'huile, sans qu'on y découvre les moindres petits grains résistans. Si on l'employait imparfaitement moulu, les

parties solides ne se dissoudraient pas dans la cuve, et il en résulterait une perte considérable.

Cuves à froid ou à la Couperose.

On monte des cuves à froid dans des vases de toute capacité; mais comme ces cuves ne sont employées que pour le coton, et que leur description serait ici déplacée, nous nous contenterons de dire qu'elles se préparent en faisant réagir à froid, ou à la chaleur de 20° environ, de la couperose, de la chaux et de l'indigo, à quoi l'on ajoute quelquefois un peu de soude.

On obtient encore une dissolution d'indigo, dont on fait usage dans l'impression des toiles, et dont nous parlerons également plus tard, en incorporant ensemble, à une température assez élevée et dans une quantité d'eau convenable, de l'indigo, du sulfure d'arsenic, de la potasse et de la chaux.

Maintenant nous allons parler de la dissolution particulière que l'on obtient en traitant l'indigo par l'acide sulfurique.

Dissolution sulfurique de l'Indigo, ou bleu de Saxe.

On obtient la dissolution sulfurique de l'indigo, en faisant réagir à la douce chaleur d'un bain-marie, à 50 degrés, quatre, six ou huit parties d'acide sulfurique bien concentré, sur une partie d'indigo réduit en poudre très-fine. Le mélange des matières étant opéré, la dissolution ne tarde pas à s'effectuer, et au bout de trois ou quatre heures environ, on peut retirer le vase du feu. On reconnaît que la dissolution est parfaite, lorsqu'une goutte de la liqueur que l'on laisse tomber dans l'eau, s'y dissout sans qu'il se forme de précipité. Cette liqueur, au point de concentration où elle est, paraît entièrement noire, mais à mesure qu'on y ajoute de l'eau, sa teinte s'éclaircit et passe au bleu. On la conserve dans son état de concentration ; mais d'ordinaire, on sature une partie de l'acide, par une certaine quantité de potasse ou de chaux. L'addition de la potasse ne doit se faire qu'avec mesure, parce qu'un excès de cet alcali empêcherait l'indigo de s'attacher aux étoffes, et le retiendrait en dissolution.

La dissolution sulfurique de l'indigo ne peut servir à teindre que la laine et la soie ; mais on ne l'emploie guère pour produire une couleur bleue sur ces substances, parce que la couleur qu'on en obtient est très-peu solide. Son plus grand usage est dans la teinture des étoffes légères à l'échantillon, où on l'emploie utilement pour les couleurs composées, et où elle produit des effets que l'on n'eût pu obtenir d'une autre manière. On l'emploie aussi pour la teinture en vert qu'on nomme de *Saxe.* On l'associe alors au bois jaune, et elle produit un vert agréable, mais qui manque de solidité. Le mordant qui paraît convenir le mieux aux étoffes que l'on destine à la teinture du bleu ou du vert de Saxe, est le mordant d'alun et de tartre ; en employant l'alun au huitième du poids de l'étoffe, et l'alun au vingt-quatrième.

Il n'est pas de notre objet de rechercher quels sont les phénomènes chimiques qui se produisent lorsque l'on fait réagir l'acide sulfurique concentré sur l'indigo. Nous dirons seulement qu'il paraît qu'une partie de cet acide se décompose et se convertit en acide hypo-sulfurique ; tandis que l'autre conserve tous ses caractères. Du reste, ces deux acides se combinent avec

l'indigo, et le tiennent également en dissolution. Lorsqu'on emploie de l'acide sulfurique de Saxe, pour la dissolution de l'indigo, la dissolution est d'un beau pourpre, et elle ne devient bleue que lorsqu'on l'affaiblit en l'étendant d'eau. On ignore pour quelle cause cette dissolution paraît pourpre. Du reste, l'acide sulfurique dit de *Saxe*, marque trois degrés de plus que l'autre à l'aréomètre, et c'est celui qu'on obtient en distillant la couperose dans une cornue. Nous ajouterons, relativement à l'emploi de la dissolution de l'indigo, que lorsqu'on veut l'employer pour teindre une étoffe qui doit être foncée, on ne doit la verser dans le bain qu'à plusieurs reprises, et relever l'étoffe chaque fois, parce que, si la laine était trop chargée en commençant, l'étoffe pourrait s'y teindre d'une manière inégale.

Teinture en Bleu de Prusse.

Cette teinture, assez usitée pour le coton et pour la soie, ne l'a pas encore été pour la laine, où elle a été loin, du reste, jusqu'à ce moment, de paraître présenter de grands avantages. Dès 1815, M. de la Boulay Marillac, présenta à l'Institut des

échantillons de la laine foncée teinte en bleu de Prusse. Cet essai qui eut l'approbation de la commission chargée de l'examiner, ne tarda pas à être oublié, et il en a été de même depuis, d'un grand nombre d'essais subséquens. Voici, en effet, les principaux inconvéniens que présente la teinture en bleu de Prusse. D'abord on ne peut teindre les étoffes qu'en pièce, parce que, au dégraissage, au foulon, ou dans les apprêts, elles se couvrent ordinairement de taches; ensuite, il faut leur donner un tel pied de rouille, que leur solidité en souffre toujours; et en outre, elles se décolorent instantanément par l'action de l'acide oxalique et des alcalis. Ces inconvéniens qui ont leur source dans la nature même de ce bleu, s'opposeront toujours à ce qu'on en fasse usage pour les étoffes de quelque prix, et il n'y a guère que pour les étoffes de troupe, que son emploi puisse devenir avantageux. Voici du reste de quelle manière on peut opérer cette teinture : on fait bouillir la laine pendant un moment, dans une dissolution de deuto-sulfate, et de deuto-nitrate de fer, à laquelle on a ajouté un peu d'alun; après cela, on la passe dans une légère dissolution de potasse, et si le pied de

rouille n'est pas assez fort, on réitère plusieurs fois la même manœuvre. On termine, en introduisant la laine dans une dissolution chaude de prussiate alcalin qui contient en outre un peu d'acide nitrique et d'alun.

Teinture en Bleu par le bois d'Inde.

Le bois d'Inde ne peut produire qu'une couleur bleue très-fugace, et ce n'est guère que dans un esprit de fraude que l'on en fait usage pour teindre les laines. Quoi qu'il en soit, voici comment on opère. On prend vingt parties de bois d'Inde contre cent de laine, on enferme ce bois dans un sac, et on le fait bouillir dans une chaudière pendant une heure environ. On le retire alors, et on introduit dans la chaudière quatre parties d'alun et autant de tartre. Les laines plongées et travaillées dans ce bois, y prennent une couleur violette, qui passe au bleu lorsque l'étoffe est fabriquée, et qu'elle subit les opérations du foulon; quelquefois on ajoute un sel de cuivre au bain de teinture, lorsque les laines en sont retirées, et on les y replonge alors, pour les y travailler de nouveau pendant un moment. Dans tous

les cas, la couleur que l'on obtient, est très-fugitive, et devient en très-peu de tems d'un gris sale.

Quelques teinturiers, pour épargner l'indigo, donnent du bois d'Inde à des laines piétées de bleu, afin de les monter au bleu de roi ; mais la couleur qu'ils obtiennent, se ternit à l'air, et l'on peut toujours s'apercevoir de leur fraude en plongeant la laine dans une dissolution bouillante d'alun. Cette dissolution se colore aussitôt en rouge violet. On reconnaît aussi qu'une étoffe est teinte en bleu *faux-teint*, lorsqu'elle rougit par le contact de l'acide sulfurique ou de l'acide hydrochlorique.

TEINTURE EN ROUGE.

Rouges de Garance.

Les rouges de garance, sont des couleurs très-solides, mais généralement dépourvues d'éclat. On en connaît de plusieurs nuances. Le rouge ordinaire que l'on voit aux femmes de la campagne, s'obtient en donnant aux laines un bouillon d'alun, et de tartre, où l'alun entre pour un cin-

quième, et le tartre pour un dixième du poids de la laine, et en les introduisant ensuite dans une chaudière, à 30 ou 35 degrés de chaleur, où l'on a détrempé de la garance, à raison de deux à quatre onces par livre. La chaleur du bain est ensuite élevée insensiblement jusqu'à 80°, pendant qu'on manie les laines, mais on évite une plus haute température, parce qu'elle ne ferait que ternir la couleur. L'addition d'une petite quantité d'eau de son aigrie, dans le bain de teinture, rend le rouge que l'on obtient un peu moins sombre.

On obtient un rouge plus éclatant avec la garance, lorsqu'on donne aux laines un bouillon avec une moyenne proportion d'alun et de tartre, et un peu de dissolution d'étain, et lorsqu'on les teint ensuite dans un bain de garance, où l'on ajoute, avant que d'abattre, une nouvelle quantité de dissolution d'étain. Les laines travaillées dans ce bain, à la température de 50 à 90 degrés, prennent une nuance rouge assez agréable. C'est le rouge qui est employé pour les pantalons de cavalerie. On doit observer qu'il ne faut rien épargner pour se procurer de belle garance; sans cela l'on ne saurait avoir de belles nuances.

Rouges de Cochenille.

Avec un bouillon d'alun et de tartre, le premier sel au tiers, et le second au sixième du poids de l'étoffe, on obtient dans un bain de cochenille où cette substance entre pour un douzième du même poids, une nuance pleine et foncée, qui se convertit en beau cramoisi, lorsqu'on passe l'étoffe dans un bain tiède avec une petite quantité d'alcali. On peut employer à cet effet la chaux, la potasse ou la soude; mais la nuance du cramoisi est toujours plus belle lorsqu'on associe à l'alcali, partie égale d'hydrochlorate d'ammoniaque. Nous observerons que dans la teinture du cramoisi, il est à propos d'ajouter un peu de dissolution d'étain, au bain de cochenille, pour aider la couleur à se fixer sur l'étoffe. Cette étoffe doit avoir été lavée de son bouillon, comme cela se pratique pour toutes les couleurs fines ou délicates. Les roses se font de la même manière, que les cramoisis; seulement on emploie moins de cochenille. Pour toutes ces nuances, le bouillon produit un meilleur effet, lorsqu'on attend quelques jours avant que de laver l'étoffe, et de lui communiquer la

couleur que l'on lui destine ; il est à propos aussi de faire entrer dans le bouillon, le sixième de la matière colorante qui doit entrer dans le second bain.

Dans les écarlates, la quantité de cochenille que l'on emploie, est la même que celle qui est nécessaire pour le cramoisi. On prépare le sujet à teindre en lui donnant un bouillon avec le quart, le cinquième ou le sixième de son poids de crème de tartre, et autant de dissolution d'étain ; on le lave ensuite, et on le plonge dans le bain de teinture où l'on a mis une fois et demie autant de dissolution d'étain que de cochenille. On produit une belle couleur écarlate de cette manière, mais la nuance acquiert encore plus de feu lorsqu'on ajoute dans le bouillon ou dans le bain de teinture, quelques copeaux de fustet dans un sac, ou une moindre quantité de quercitron réduit en poudre. Après la teinture, l'étoffe est passée dans une eau claire, et c'est ainsi que l'on en agit généralement pour toutes les couleurs.

La dissolution d'étain dont nous venons de parler, se prépare de la manière suivante : on se procure de l'étain bien pur, comme est celui d'Angleterre ou des In-

des; on le fond, on le projette dans de l'eau froide, où il se divise en menues parcelles, et on le fait entrer ainsi divisé dans la liqueur qui doit le dissoudre. Cette liqueur se prépare en mêlant parties égales d'eau et d'acide nitrique, à 36° de l'aréomètre, et faisant dissoudre dans ce mélange un huitième de son poids de sel marin, ou de sel ammoniac. La dissolution du sel opérée, on ajoute autant d'étain qu'on a mis de sel, on remue de tems en tems, avec un bâton, et quand l'étain est dissous, on ajoute une quantité d'eau égale à la première. De cette manière la dissolution contient une partie d'acide, un huitième de partie de sel et autant d'étain, et deux parties d'eau. C'est d'une dissolution ainsi préparée, que nous entendrons parler toutes les fois qu'il sera question de dissolution d'étain. Du reste, si l'on voulait employer une dissolution d'étain moins étendue d'eau, il n'y aurait pas d'inconvénient, et l'on opérerait une réduction sur les quantités que nous prescrivons.

La grande quantité de dissolution acide employée pour obtenir la couleur écarlate, attaque quelquefois assez fortement le cuivre des chaudières, et il en résulte un

nouveau sel, qui a la propriété de ternir l'écarlate. On évite cet inconvénient toutes les fois que l'on peut opérer dans une cuve de bois blanc, chauffée au moyen de la vapeur. Alors on peut faire se succéder sans crainte, un très-grand nombre de passes dans le même bain, et les dernières n'ont pas moins d'éclat que les premières.

Rouges de Laque.

Pour obtenir la couleur cramoisi, en faisant usage de la laque, il faut bouillir les étoffes avec un vingtième de tartre et de dissolution d'étain, et les passer ensuite, sans les laver, dans un bain de teinture auquel on ajoute un second vingtième, des mêmes mordans, avec la quantité de laque jugée nécessaire. Au sortir de ce bain, où elles se teignent en rouge vif, on les travaille pour les roser, dans de l'eau chaude où l'on a fait dissoudre un peu d'alcali, ou qui est mêlée avec une certaine quantité d'urine putréfiée. Cette couleur peut s'obtenir également en un bain ; mais alors on fait réagir à la fois dans la chaudière, le mordant, la matière colorante et l'étoffe.

Lorsque l'on se propose de teindre en

écarlate, au moyen de la laque, on bout les étoffes avec le dixième de leur poids de tartre, autant de dissolution d'étain, et la quantité convenable de fustet, de quercitron ou de curcuma, et on les introduit ensuite dans un nouveau bain qui contient, outre la matière colorante, la même quantité de tartre que le premier, et une moitié de plus de dissolution d'étain. Dans ce second bain, elles prennent une belle nuance écarlate, qui ne le cède pas à la nuance des écarlates de cochenille, quand on supprime un quart de la laque, et qu'on le remplace par une quantité équivalente de cochenille, que l'on ajoute sur la fin de l'opération. Nous ne fixons pas les quantités de laque qu'il est nécessaire d'employer pour l'écarlate ou le cramoisi, parce que la quantité de matière colorante dans cette substance, n'est pas toujours parfaitement comparable; du reste on commencera par en employer moins qu'il ne faut, parce qu'il est toujours facile d'en réajouter, et on ne tardera pas à connaître au juste quelle est la quantité qui convient le mieux. L'écarlate de laque peut se teindre en un bain, aussi bien que le cramoisi; mais en général nous conseillons de faire deux bains, et toutes

les fois, surtout, que l'on se propose d'ajouter un peu de cochenille à cette teinture.

Rouge d'Orseille.

Pour teindre en rouge avec l'orseille, il faut introduire cette substance dans une chaudière, où on lui fait jeter un bouillon; après cela, on travaille l'étoffe dans le bain, sans aucun mordant. Une partie d'orseille suffit pour teindre en cramoisi, dix parties de laine; cette couleur est belle, mais n'a aucune solidité, et elle n'en acquiert guère par l'addition de la dissolution d'étain qui l'éclaircit et la fait virer à l'écarlate. L'orseille d'herbe est préférable à l'orseille d'Auvergne par son produit, mais elle a l'inconvénient de teindre d'une manière inégale; aussi doit-on passer les étoffes dans de l'eau chaude, au sortir de cette teinture.

Rouges de bois de Brésil.

Avec le bouillon d'alun et de tartre, le premier sel au quart, le second au seizième du poids de la laine, la laine laissée long-tems en repos sur son bouillon et lavée, prend, dans un bain de bois de

Brésil dont la décoction a vieilli, une nuance qui approche du cramoisi. Une seconde passe sur le même bain, auquel on ajoute une nouvelle quantité de décoction, prend une nuance plus éclaircie, qui approche de l'écarlate, et enfin, une troisième passe avec une nouvelle addition de décoction, prend une superbe teinte de cette nuance; ces changemens de nuance sont dus à l'effet des mordans, dont une partie reste dans le bain.

Les couleurs de Brésil sont belles, mais peu solides. On doit les sècher à l'ombre, et éviter en les faisant, de s'approcher du terme de l'ébullition et de dépasser 80°. On les rose en les passant dans de l'eau tiède avec de l'urine. Lorsqu'on associe la noix de galle au bois de Brésil, la couleur que l'on obtient est moins vive, mais il paraît qu'elle est plus solide.

TEINTURE EN JAUNE.

Jaune de Gaude.

Pour teindre en jaune au moyen de la gaude, on prépare la laine ou l'étoffe, avec

une quantité de mordant proportionné à la nuance qu'on veut obtenir. Pour les nuances très-vives, on doit employer l'alun au quart, et le tartre au huitième du poids de l'étoffe ; mais pour les autres nuances et notamment pour les jaunes destinés à être mis en vert, on peut supprimer le tartre, et n'employer l'alun qu'au douzième du poids de l'étoffe; dans tous les cas, lorsque la nuance est un peu foncée, on fait entrer dans le bouillon, la moitié de la gaude qui est nécessaire, et on y abat la laine après y avoir fait bouillir cette plante, et avoir ajouté le mordant. Les jaunes foncés exigent trois à quatre parties de gaude, mais l'on diminue beaucoup cette quantité, lorsqu'on emploie en même tems du bois jaune.

Quelques teinturiers ajoutent un peu de chaux vive, ou d'un autre alcali quelconque, au bain de teinture, lorsqu'ils veulent obtenir avec la gaude une nuance dorée que cette plante ne fournirait pas sans cette addition. Une certaine quantité de garance, a aussi l'effet de dorer les couleurs de gaude.

et on y travaille le sujet à teindre pendant deux heures. Après cela on le bat à la rivière, et on le teint en écarlate dans un nouveau bain.

Le fustet, avec les mêmes proportions de mordant, peut-être employé également pour donner du feu à la couleur écarlate; on l'emploie aussi quelquefois pour faire des jaunes; mais ces couleurs n'ont aucune solidité. Le mordant qui lui est le plus approprié, est la dissolution d'étain et le tartre, et avec des quantités variables de ces deux mordans, on peut obtenir de ce bois toutes les nuances, depuis le jonquille, au jaune verdâtre et au beurre frais.

TEINTURE EN NOIR.

Le noir est toujours le produit d'une combinaison en teinture, parce que les substances qui, par elles-mêmes pourraient produire cette couleur sont très-rares, et que d'ailleurs la nuance qu'on en obtient est fort imparfaite. Dans la draperie, les étoffes teintes en noir, le sont toujours après leur fabrication. On ne trouverait aucun avantage à les teindre en laine, parce que la nuance n'en serait pas plus

belle, et que la fabrication réussirait moins bien avec une laine durcie par la teinture en noir, qu'avec une laine blanche. Du reste, il y a certaines espèces de tissus où quelquefois on teint en noir des laines filées; mais cette circonstance ne change rien aux pratiques de la teinture.

Les noirs, que l'on appelle *bon-teint* dans le commerce, reçoivent toujours une légère teinture bleue, dans laquelle il entre environ le huitième ou le sixième de l'indigo nécessaire pour un bleu de roi. Ce pied de bleu peut être donné indifféremment soit à la laine avant sa fabrication, soit à l'étoffe déjà fabriquée. Quoi qu'il en soit, l'étoffe destinée à être mise en noir, est introduite dans une chaudière, avec un tiers de son poids de bois d'Inde, et un cinquième de sumac, et on l'y manœuvre pendant trois heures un peu au-dessous du degré de l'ébullition. Après cela, on la retire, on l'évente, et on ajoute au bain une partie de couperose, contre dix d'étoffe. La couperose étant bien dissoute, et le bain maintenu au-dessous de la chaleur de l'ébullition paraissant très-opaque, et couvert d'une pellicule crémeuse, on y abat l'étoffe que l'on y manœuvre à une chaleur très-voisine de l'ébullition, jusqu'à ce que l'on

s'aperçoive que sa nuance ne se fonce plus. Alors on la relève, on la jette sur le pavé de l'atelier, on l'évente et on ajoute au bain une nouvelle quantité de couperose égale aux quatre cinquièmes de la première. Cette addition est suivie à quelque intervalle d'une nouvelle immersion de l'étoffe dans le bain de noir, où on la travaille encore quelque tems; après quoi elle est éventée, lavée, battue et dégorgée au foulon avec de l'urine.

Tous les teinturiers ne suivent pas un semblable procédé, mais tous font bouillir l'étoffe avec du bois d'Inde et de la noix de galle ou du sumac, ce qu'ils appellent l'*engaller*; après quoi ils la relèvent, l'éventent, la refroidissent et la remettent de nouveau dans le bain où ils ont mis une certaine quantité de couperose. Quelques-uns ajoutent la couperose en quatre fois et donnent quatre évens, mais la plupart se contentent de deux. Il y en a qui introduisent dans le bain une ou deux bottes de gaude déjà cuite, pour donner de la douceur à l'étoffe, et d'autres qui emploient à cet effet, de l'huile ou du suif qu'ils mettent dans le bain au dernier évent. Dans tous les cas, ceux qui veulent obtenir de beaux noirs, doivent éventer l'étoffe avec soin, et il

convient même que le moulinet de la chaudière, soit placé fort haut au-dessus du bain, pour que l'étoffe s'évente et se refroidisse chaque fois dans le trajet. Il faut aussi que la capacité de la chaudière ne soit pas trop considérable relativement à la quantité de pièces que l'on a à teindre ; car il est impossible d'obtenir une couleur foncée et nourrie dans un bain pour ainsi dire noyé.

Les étoffes qui n'ont pas reçu de pied de bleu se teignent en noir dans un bain pareil à celui dont nous venons de parler, et il n'y a même presqu'aucune différence relativement à la quantité des matières. Du reste, elles prennent une couleur noire aussi intense que si elles eussent reçu une légère nuance de bleu de cuve, comme les noirs que l'on appelle *bon-teint*. Autrefois on donnait aux étoffes destinées à être mises en noir, un pied de bleu tout-à-fait foncé, et on les traitait par une grande quantité de noix de galle à laquelle on n'ajoutait que très-peu de bois d'Inde. Aujourd'hui, on produit un noir aussi beau, quoique peut-être un peu moins solide, mais beaucoup moins cher, en faisant dominer le bois d'Inde qui fournit une grande

quantité de molécules colorantes d'un bleu noir, et donne beaucoup d'intensité et de lustre à la couleur.

Les étoffes légères, telles que les mérinos, se teignent ordinairement en un noir bleuâtre qui n'est pas très-solide, mais qui convient lorsque les étoffes sont de bas prix ou peu durables. On produit ce noir en faisant bouillir pendant deux heures le sujet à teindre dans une dissolution de vitriol de Salzbourg, c'est-à-dire de sulfate de fer et de cuivre; au sortir de là, on le passe dans une chaudière où on lui donne la quantité de décoction de bois d'Inde nécessaire pour le porter à la nuance que l'on désire.

COULEURS COMPOSÉES.

Mélange du Bleu et du Rouge.

On appelle couleurs composées, celles dans lesquelles il entre plusieurs substances différemment colorées, et dont la combinaison donne lieu à une couleur nouvelle. Le nombre de ces couleurs composées est infini, puisqu'il est égal à celui des combinaisons possibles entre les matières co-

lorantes employées dans des proportions variables ; aussi nous nous contenterons de faire connaître les principales, en commençant par celles dans lesquelles les matières colorantes, ne sont qu'au nombre de deux.

Le mélange du rouge et du bleu, produit une infinité de nuances, dont les principales sont le pourpre, le violet, le lilas, la pensée, l'amaranthe, la prune-de-monsieur, etc. ; toutes nuances que les teinturiers obtiennent ordinairement par l'indigo, le bois d'Inde, la cochenille, la laque, la garance, le bois de Brésil et l'orseille.

Avec un bleu de cuve assez clair, l'étoffe, qui a été bouillie avec un quart de son poids d'alun et deux cinquièmes de tartre, prend une couleur pourpre dans un bain où il entre le quinzième de son poids de cochenille et un peu de tartre ; un pied de bleu plus foncé, le même bouillon et un douzième de cochenille du poids de l'étoffe, produiraient le violet qu'on appelle fin ; tandis qu'un pied de bleu plus léger, avec une quantité de cochenille proportionnée, donnerait les différentes nuances de lilas, mauve, gorge de pigeon, que l'on pourrait convertir en fleur-de-pê-

cher, en ajoutant un peu de dissolution d'étain à la rougie.

Le bleu de Saxe peut être substitué au bleu de cuve, mais il produit des couleurs beaucoup moins solides. On l'ajoute en donnant le bouillon à l'étoffe, et l'on teint ensuite avec la quantité de cochenille nécessaire pour la nuance qu'on veut obtenir.

En alliant le bleu de cuve avec la garance, on produit des couleurs solides, mais qui n'ont guère d'éclat. On bout l'étoffe comme pour les rouges de garance, et on obtient un peu plus de vivacité quand on ajoute un peu de cochenille au bain de teinture. Pour les nuances foncées, il faut ajouter un peu de noix de galle à la garance et brunir même avec un sel ferrugineux.

Le bleu de Saxe est employé quelquefois conjointement avec la garance. Alors on bout l'étoffe comme pour le garançage simple, mais on ajoute au bouillon le bleu nécessaire. L'étoffe bouillie et teinte en bleu, est ensuite passée au bain de garance.

En associant le bois de Brésil au bleu de Saxe, dans des proportions variables, on obtiendra aussi un grand nombre de

nuances violettes assez agréables, mais de peu de solidité. Enfin, on en obtiendra encore de toutes les teintes, en bouillant l'étoffe avec une petite quantité d'alun et de tartre, et la teignant dans un bain de bois de Campêche et de Brésil, que l'on modifiera à volonté, en ajoutant, soit de la dissolution d'étain, soit un sel de cuivre.

Mais ces combinaisons, pour produire les teintes violettes, ne sont pas les seules; en voici encore un assez grand nombre. L'étoffe teinte en bleu de cuve, reçoit un violet fin, très-solide, lorsqu'on la teint en rouge de laque. Les nuances de ce violet peuvent être modifiées à l'infini par la proportion du bleu, et par la teinte plus ou moins rosée que l'on fait prendre à la couleur rouge.

Le cramoisi fourni par la laque se change en une très-belle couleur pourpre ou violette, lorsqu'on ajoute au bain alcalin, où l'on rose le cramoisi, une certaine quantité d'orseille; mais comme la couleur de l'orseille est très-fugitive, on peut lui substituer avec avantage un peu de décoction de bois d'Inde, que l'on emploie alors conjointement avec la laque dans le bain préparé pour la rougie.

La cochenille seule fournit aussi des violets très-beaux, lorsqu'on prépare l'étoffe avec un huitième de dissolution de bismuth pour tout mordant. La quantité de cochenille est variable selon la nuance plus ou moins foncée qu'on veut obtenir. Quant à la dissolution de bismuth, on la prépare en faisant dissoudre lentement une partie de bismuth, pulvérisé, dans huit parties d'acide nitrique. Elle doit être employée sans avoir vieilli, parce que le bismuth ne tarde pas à s'en séparer, à l'état d'oxide.

Le bois d'Inde peut produire aussi beaucoup de nuances violettes, sans l'addition d'aucune autre substance colorante. Avec de la décoction de bois d'Inde, un peu d'alun et très-peu de sulfate de cuivre, on obtient une couleur violette assez belle; on obtient la couleur prune-de-monsieur, en substituant la dissolution d'étain à ces deux mordans; enfin, on peut produire également cette dernière nuance, en donnant aux laines un bouillon d'alun, les montant, autant que possible, avec du bois d'Inde, et les passant ensuite dans une eau tiède avec de la dissolution de bismuth. Mais ces différens violets de bois d'Inde le cèdent en solidité à celui qu'on obtient avec le même bois, lorsqu'on fait

usage d'un mordant composé, où il entre quarante parties d'acide sulfurique, soixante d'acide hydrochlorique et treize d'étain, à quoi on ajoute quatorze parties de sulfate de cuivre, et neuf de tartre.

L'étoffe préparée avec le tiers de son poids de ce mordant, à une température un peu inférieure au degré de l'ébullition, prend une couleur violette assez permanente, lorsqu'on la passe dans un bain frais de bois d'Inde. Au sortir du bain de teinture, cette étoffe doit entrer dans un bain d'eau tiède, où l'on a ajouté un peu d'acide sulfurique, qui contribue à aviver la couleur.

Jusqu'ici les différentes opérations que nous avons mentionnées, n'ont été relatives qu'à la teinture des fils ou des tissus déjà apprêtés; nous allons voir maintenant comment on pourrait obtenir sur des laines des couleurs plus ou moins violettes, assez solides pour ne pas s'altérer pendant la fabrication des étoffes.

Lorsqu'on donne un fort pied de bleu aux laines, dans lequel on fait entrer, par exemple, le quart de l'indigo nécessaire pour un bleu de roi; lorsqu'ensuite on les travaille dans un bain avec le quart de leur poids du mordant précédent et les

deux cinquièmes de garance, on obtient, sur un bain frais avec du bois d'Inde et un soixantième de crème de tartre, une couleur foncée, riche, solide, presque noire au plat, mais présentant une agréable teinte violette au reflet. Avec moins de bleu, et les mêmes proportions de mordant, de garance, de bois d'Inde et de crème de tartre, on obtiendrait des nuances de plus en plus claires, assez solides, quoique un peu moins que la précédente, mais présentant toutes un reflet pourpré plus ou moins foncé, extrêmement vif.

Mélange du Bleu et du Jaune.

Avec différentes proportions de bleu et de jaune, on obtient toutes les nuances de vert. Le bleu de cuve, la gaude et le bois jaune, sont les substances en usage dans la draperie, pour les verts *bon-teint.* La dissolution sulfurique de l'indigo et le bois d'Inde sont associés aux mêmes matières colorantes jaunes, ou à un petit nombre d'autres, pour les verts que l'on appelle *petit-teint.*

Les verts bon teint de la draperie se teignent constamment en laine. A cet effet on donne aux laines une couleur jaune,

plus ou moins foncée, comme nous avons vu en parlant de la teinture en jaune de gaude, après quoi on les passe sur une cuve en bon état, soit au vouëde, soit à la potasse, où on leur donne le nombre de palliemens nécessaires pour les monter à la nuance désirée. Si le jaune est clair et que l'on fasse dominer le bleu, on aura une couleur *cou de canard*; moins de bleu avec la même nuance de jaune, produira ce qu'on appelle le *vert billard*; et on obtiendra le vert surnommé, *vert dragon*, qui est un vert riche, avec un pied de jaune, où la gaude est employée à raison de deux parties contre une de laine, et avec une quantité d'indigo correspondant au tiers, au moins, de celle qui est nécessaire pour un bleu de roi. En augmentant un peu la proportion du bleu, sans rien changer sensiblement à celle du jaune, on produirait un vert très-foncé, qui tirerait sur le *vert-bouteille*. Enfin, par la prédominance du jaune on pourrait obtenir toutes les nuances de vert naturelles, où la matière colorante jaune paraît dominer. On pourrait aussi obtenir une couleur vert cantharide, ou vert doré, en donnant à la laine un fort bouillon d'alun et trois parties de gaude, la passant dans un bain de

belle suie, la garançant à raison d'une once par livre, et, enfin, lui donnant un peu de bleu de cuve très-vif.

Les verts petit teint se teignent toujours en pièce, sauf quelques verts que l'on peut produire avec le bois d'Inde, mais ces derniers sont de peu d'usage.

On obtient les différentes nuances de vert, en petit teint, avec la dissolution sulfurique de l'indigo employée concurremment avec le bois jaune. A cet effet, on bout l'étoffe pendant une heure, avec le huitième de son poids d'alun; on la lève ensuite, on ajoute au bain environ une once de dissolution d'indigo et quatre onces de bois jaune par livre d'étoffe, et on y plonge de nouveau l'étoffe que l'on y travaille, pendant une heure et demie. Si la couleur ne paraissait pas assez foncée, on ajouterait de la dissolution d'indigo ou du bois jaune, selon le besoin. Quand on teint des laines filées, il faut employer de la décoction de bois jaune; on renferme les copeaux de ce bois dans un sac.

Le curcuma donne, avec la dissolution d'indigo, des nuances de vert d'un grand éclat, mais il faut faire sécher les étoffes à l'ombre, parce que la couleur est très-fugitive. Quelquefois on associe le curcuma

au bois jaune, afin d'obtenir des verts plus brillans, mais cet éclat est pour ainsi dire momentané.

Les verts de Saxe peuvent acquérir une nuance vert-bouteille quand on les passe, après les avoir lavés, sur une décoction de bois d'Inde, à laquelle on a ajouté de la couperose. On les relève lorsqu'on trouve leur nuance satisfaisante. On peut encore leur faire acquérir la même nuance, en les passant sur un bain de santal ou de garance, auquel on a ajouté également de la couperose.

Le bois d'Inde employé avec la gaude peut produire aussi des nuances de vert foncé, qui ne sont pas sans mérite, quoique du reste elles ne soient pas d'une grande solidité. Pour les obtenir on donne aux étoffes et aux laines bouillies en alun, une grande quantité de bois d'Inde, et ensuite on les travaille dans un bain de gaude, auquel on a ajouté quelques seaux d'urine. Si l'on voulait obtenir une nuance à peu près pareille en un bain, on préparerait une forte décoction avec une partie de gaude, un quart de partie de bois jaune et autant de bois d'Inde; on ajouterait ensuite un quinzième de partie d'alun, et on abattrait. Quand la nuance paraîtrait suf-

fisamment foncée, on la ferait incliner un peu plus au vert, par l'addition d'un alcali, ou même par celle d'un peu de sulfate de cuivre.

Mélange du Jaune et du Rouge.

Le mélange du jaune et du rouge donne naissance à des nuances qui ne sont guère en usage que pour la draperie teinte en pièce, ou pour les laines teintes en fil.

Les étoffes ou les laines qui ont reçu le bouillon de crème de tartre et de dissolution d'étain nécessaire pour l'écarlate peuvent recevoir toutes les nuances orange, capucine, grenade, aurore avec du fustet ou du quercitron, auquel on ajoute une quantité convenable de cochenille ou de laque. Ces teintures se font à l'aide des mêmes précautions et des mêmes moyens que la teinture de l'écarlate, qui n'est elle-même qu'un mélange de jaune et de rouge, dans lequel le rouge domine beaucoup. Du reste, en diminuant la quantité de cochenille, d'un quart, de moitié ou des trois quarts, et en variant les proportions du fustet ou du quercitron, on obtient toutes les nuances que peut produire le mélange du rouge et du jaune. La la-

que peut être substituée pour toutes ces nuances à la cochenille, et les nuances qu'elle produit sont presque aussi belles.

Les étoffes travaillées dans un bain avec avec du fustet et le mordant approprié à l'écarlate, prennent une nuance jaune que l'on peut changer successivement en couleur jonquille et en couleur d'or, par l'addition d'une petite quantité de cochenille et de garance. Toutes ces nuances se font ordinairement à l'échantillon : alors il est à propos de relever quelquefois les étoffes, et de n'ajouter les matières colorantes qu'avec discrétion. Du reste on ne peut rien préciser relativement à la quantité et à la proportion des ingrédiens ; et à cet égard, quelques essais en apprendront beaucoup plus que tous les préceptes.

La combinaison du rouge et du jaune peut produire encore d'autres nuances : c'est ainsi qu'une étoffe qui a reçu le bouillon d'alun et de tartre, prend la couleur *mordoré*, quand on la passe dans un bain de gaude au sortir d'un bain de garance. Si le bain de garance était très-léger, la couleur que l'on obtiendrait serait le canelle.

Mélange du Bleu, du Jaune et du Rouge, et Brunitures.

Le mélange du bleu, du jaune et du rouge, produit une infinité de nuances fort usitées dans la draperie, mais dont nous ne mentionnerons que les principales :

Avec un pied de bleu où il entre le huitième de l'indigo nécessaire pour un bleu de roi, et un bouillon d'alun au huitième, où l'on fait entrer un poids de gaude égal au sien, la laine prend une teinte bronze-roux dans un second bain, où l'on fait entrer la moitié de son poids de gaude, le quart de bois jaune, le sixième de garance et autant de santal. Ce bain doit être à une température très-modérée lorsqu'on y abat la laine ; et quand celle-ci est suffisamment foncée, on la relève et on la rabat aussitôt après sur le même bain auquel on a ajouté un soixantième de son poids de couperose. Avec un pied de bleu plus foncé que le précédent, on obtiendrait une nuance bronze-vert par un seul bain où l'on ferait entrer une partie de gaude contre une de laine, cinq sixièmes de partie de bois jaune, un dixième de garance, un trentième d'alun et un

centième de bois d'Inde. On rabattrait sur le même bain, après y avoir ajouté un vingt-cinquième de couperose.

L'addition de la couperose dans ces nuances, a pour effet de leur donner une teinte plus uniforme, en les brunissant au plat, tout en leur laissant une grande vivacité au reflet.

On obtient les nuances *caroline*, avec un pied de bleu où il entre le vingtième de l'indigo nécessaire pour un bleu de roi; après quoi on traite la laine par deux bains dans le premier desquels on fait entrer trois quarts de partie de gaude, un quart de bois jaune, un dixième d'alun et autant de garance. Dans le second, on fait entrer une demi-partie de gaude, un sixième de bois jaune et autant de garance; après cela, on brunit avec un vingt-cinquième de couperose.

Si l'on supprimait le bleu, on obtiendrait une nuance *savoyard*, en travaillant la laine dans deux bains composés ainsi qu'il suit : le premier, d'une demi-partie de bois jaune, autant de gaude, un sixième de santal et un quarantième d'alun ; et le second, d'un sixième de garance et autant de santal ; après cela, on brunirait avec un trentième de couperose.

Les couleurs dont nous venons de parler, peuvent être modifiées à l'infini en changeant les proportions relatives des substances qui concourent à les former; mais de plus amples détails à cet égard seraient superflus. Nous allons dire un mot des bruns et des gris.

Bruns.

Des proportions variables de sumac, de santal, de garance, et quelquefois de bois jaune et de gaude, avec une bruniture de couperose, peuvent fournir une multitude de nuances brunes de tous les tons; en associant seulement le santal et le sumac, on obtient des bruns qui tirent sur le violet quand c'est le santal qui domine, et sur le noir quand c'est le sumac. Dans tous les cas, il faut brunir à la couperose. Ce brun s'éclaircit et tire vers la couleur puce, quand on ajoute une certaine quantité de bois jaune au bain de teinture.

Un pied de bleu, de la garance et du sumac, et une bruniture à la couperose, produisent aussi différentes teintes brunes qui sont très-solides: on en obtient encore en associant le bois de Brésil au bois jaune et au sumac, et en brunissant.

Le brou de noix et la suie sont également des matériaux fort utiles pour les couleurs brunes.

Une laine piétée en bleu de cuve prend une couleur brune presque inaltérable dans un bain de brou de noix.

Un pied de brou de noix et des quantités variables de garance avec un peu d'alun, produisent encore des bruns de toute nuance. L'addition de la suie et d'un peu de gaude convertit ces bruns en ramona et en carmelite ; et quand la gaude et la garance dominent, et qu'on ne fait qu'abattre la couleur avec un peu de brou de noix, on obtient un mordoré.

Gris.

Les gris s'obtiennent, comme toutes les couleurs composées avec des quantités variables de jaune, de rouge et de bleu, seulement la bruniture qui n'est que l'accessoire dans les autres nuances, est le principal dans les gris : avec de petites quantités de bois d'Inde, de fustet, d'orseille et de couperose, on peut produire presque toutes les nuances de gris, mais ces nuances sont très-peu solides. On en obtient de moins fugitives, lorsqu'on associe la ga-

rance, la cochenille, la dissolution d'indigo, le bois jaune, la noix de galle et la couperose. On conçoit que la couperose et la noix de galle sont ici la base des gris, et qu'on n'ajoute du rouge ou du jaune que pour les faire incliner plus ou moins vers ces nuances.

Avec de la garance et du sumac et un léger bleu de cuve donné après, on produit une couleur gris de plomb. Si le bleu de cuve est donné avant, et s'il est beaucoup plus léger, et très-vif, on peut l'employer comme pied de toute espèce de gris clairs, en ajoutant du bois jaune, de la garance, du santal ou de la laque, selon la nuance que l'on veut produire. Ces derniers gris, les plus solides de tous, sont quelquefois assez usités dans la draperie teinte en laine; du reste on peut en varier singulièrement la composition. Les détails dans lesquels nous venons d'entrer sur la teinture des laines, nous paraissent suffisans pour donner à tout homme intelligent une idée nette de cet art, et pour le mettre à même, si non de produire avec certitude et sans hésiter, toutes les couleurs, du moins de s'occuper de leur recherche avec jugement, et de ne pas s'égarer dans de fausses routes. Les procédés que nous avons indiqués

sont dépouillés de toute circonstance superflue, et ont reçu la sanction de l'expérience ; nous les avons exposés avec méthode et simplicité : et les gens de l'art, à qui les manipulations de la teinture sont familières, n'éprouveront aucune difficulté à les répéter. Quant aux commençans, ils puiseront dans la lecture de l'ouvrage entier des connaissances saines et bien ordonnées, que la pratique rendra de jour en jour plus fécondes.

FIN.

TABLE

DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE.

AOUT 1830.

Ouvrages nouveaux.

ENCYCLOPÉDIE POPULAIRE.

cours sur le but, les avantages et les plaisirs de la science; ar M. Brougham, président de la Société pour la propagation des connaissances utiles, traduit de l'anglais par I. Boquillon; 1 vol., 1 fr.

ité d'Hydrostatique, ou de l'Équilibre des liquides, trad. ar le même; 1 vol. avec 2 grandes planches gravées, 1 fr.

Action de l'eau sous le rapport de la pression qu'elle xerce, et ressources qu'offre cette pression dans l'emploi 'agens mécaniques adaptés aux usines, etc., etc.

ité d'Hydraulique, ou du Mouvement et de la force des liiides, trad. par le même; 1 vol., 3 grandes planches, 1 fr.

Moyens d'élever et de conduire les eaux; théorie des ompes, des roues hydrauliques, etc.

té de Pneumatique, ou des Propriétés de l'air et des gaz, ad. par le même; 2 vol., 4 grandes planches, 2 fr.

Action mécanique de l'air; phénomènes qui accompanent sa pression ou l'absence de cette pression. Moyens 'utiliser ces propriétés : complément de la théorie des ompes, etc.

ité du calorique, ou de la nature, des causes et de iction de la chaleur; traduit de l'anglais, revu par . Desmarest; 3 vol. in-18, 2 gr. pl. grav., 3 fr.

La théorie de la chaleur est de la plus grande impornce, surtout dans les arts où l'on n'emploie pas impunéent cet agent puissant quand on ne connaît pas son mode

d'action. La connaissance de ses phénomènes est indispensable dans toutes les classes de la société.

La machine à vapeur, leçons familières sur sa construction et la manière de la faire fonctionner, précédées d'un précis historique sur son invention et ses améliorations successives; par Dionysius Lardner, professeur de physique et d'astronomie à l'université de Londres, etc., etc.; traduit par M. E. Pelouze, auteur du *Maître de forges*; 4 vol. in-18 ornés de 12 gr. planch. gravées, 4 fr.

Géométrie de l'ouvrier, ou Application de la règle, de l'équerre et du compas à la solution des problèmes de la géométrie; par E. Martin, professeur de sciences physiques, 1 vol. in-18, pl. grav., 1 fr.

Traité de mécanique pratique, traduit de l'anglais par N. Boquillon; 7 vol. avec 14 gr. planches gravées, 7 fr.

Cet ouvrage, destiné à rendre les principes de la mécanique tout-à-fait populaires, est indispensable à tous ceux qui veulent construire des machines, comme à tous ceux qui en ont la direction ou la surveillance.

Art du Maçon, par Émile Martin, 1 vol., fig., 1 fr.

Art de préparer la Chaux et le Plâtre, et de fabriquer les briques et carreaux, 1 vol., fig., 1 fr.

Le toisé des bâtimens, ou l'Art de se rendre compte et de mettre à prix toute espèce de travaux. Ouvrage indispensable aux architectes, constructeurs et propriétaires; par L.-T. Pernot, architecte, expert près les tribunaux:

1re partie, *Maçonnerie*, 1 vol., fig., 1 fr.
2e partie, *Charpente*, 1 vol., 1 fr.
3e partie, *Serrurerie*, 1 vol., 1 fr.
4e partie, *Couverture et Carrelage*, 1 vol., 1 fr.
5e partie, *Menuiserie*, 2 vol., 2 fr.
6e partie, *Marbrerie*, 1 vol., 1 fr.
7e partie, *Peinture, Dorure*, 1 vol., 1 fr.
8e partie, *Plomberie et Fontainerie*, 1 vol., 1 fr.
9e partie, *Vitrerie, Tenture des Papiers, Miroiterie et Tapisserie*, 1 vol., 1 fr.
10e partie, *Terrasse, Pavage, Vidange de fosses, Poêlerie et Fumisterie, Treillage et Grillage*, 1 vol., 1 fr.

Art de fabriquer en pierre factice, très dure, et susceptible de recevoir le poli, des bassins, conduites d'eau, dalles, enduits pour les murs humides, caisses d'orangers, tables à

compartimens, mosaïques, etc.; de jeter en moules des vases, colonnes, statues et autres objets d'utilité et d'ornement; par M. E. Pelouze, auteur du *Maître de forges;* 2e édition, 1 vol., grande planche, 1 fr.

Le Fumiste, art de construire les cheminées, de corriger les anciennes, et de se garantir de la fumée; par M. E. Pelouze; 2e édition, 1 vol., 2 grandes planches, 1 fr.

Art du chauffage domestique et de la cuisson économique des alimens; par M. E. Pelouze; 2e édit. 1 vol., 2 gr. pl., 1 fr.

Art de construire les fourneaux d'usines de la manière la plus économique et la plus avantageuse pour l'emploi des combustibles; par M. E. Pelouze; 2 vol., 4 planches gr., 2 fr.

Art de prévenir et d'arrêter les incendies, par M.***, revu et augmenté par M. Éverat, ex-officier de sapeurs-pompiers; 1 vol., grande planche gravée, 1 fr.

Art du menuisier en bâtimens et en meubles, suivi de l'*Art de l'ébéniste.* Ouvrage contenant des élémens de géométrie descriptive appliquée au trait du menuisier, de nombreux modèles d'escaliers, l'exposé de tout ce qui a été récemment inventé pour rendre l'outillage parfait, des notions fort étendues sur les bois, sur la manière de les colorer, de les polir, de les vernir, et sur leur placage. 3e édition, entièrement refondue et considérablement augmentée, par M. A. Paulin Desormeaux, auteur de l'*Art du tourneur.* 18 livraisons à 1 fr.

71 planches, grand format, ornent cet ouvrage.

On a tiré une édition en deux vol., petit in-4°, 18 fr.

Art de fabriquer les couleurs et vernis, de préparer les huiles, etc., pour tous les genres de peinture; 2 vol., 1 gr. planch. gravée, 2 fr.

Art de la peinture en bâtimens, et des décors, y compris le badigeon et la tenture des papiers, à l'usage des ouvriers et des propriétaires; par Doublette-Desbois, peintre-vitrier; 2 vol., 2 gr. planches gravées, 2 fr.

Art du vitrier, par le même; 1 vol., pl. grav., 1 fr.

Art de l'ornemaniste, du stucateur, du carreleur en pavés de mosaïque et du décorateur en divers genres, par M***; 1 vol., 2 planch. grav., 1 fr.

Chimie du teinturier, par E. Martin, ancien professeur de sciences physiques, directeur des teintureries à Louviers et à Elbeuf; 1 vol., 1 fr.

Art de la teinture des laines, par le même, 1 vol., 1 fr.

Art de la teinture de la soie, du coton, du lin et des toiles imprimées; par le même, 1 vol., 1 fr.

Art de dégraisser et de remettre à neuf les tissus; par le même, 1 vol., 1 fr.

Art de fabriquer les savons, mis à la portée des ménages; par M. Dussart, 1 vol., 1 fr.

Art de fabriquer la Chandelle avec économie, et d'opérer son parfait blanchîment; ouvrage dans lequel on donne les procédés pour faire la chandelle-bougie, par Michel, ancien fabricant, 1 vol., 1 fr.

Manuel du marchand papetier dans la préparation des plumes à écrire, des encres noires, de couleur, de la Chine, de celle propre à marquer le linge, etc.; des cires et pains à cacheter, des colles à bouche et autres; des crayons, de la sandaraque, des sables de couleur, du papier-glace et des différens papiers à calquer; des papiers glacé, huilé, à dérouiller, etc., etc.; suivi d'un tableau de tous les formats de papier avec leurs mesures; 2 vol., 2 fr.

Art de la réglure des registres et papiers de musique. Méthode simple et facile pour apprendre à régler, contenant la fabrication et le montage des outils fixes et mobiles, la préparation des encres et différens modèles de réglures; suivi de l'*Art de relier les registres.* Ouvrage utile aux papetiers, imprimeurs, relieurs, etc.; par Méguin, régleur et typographe; 2 vol., fig., 2 fr.

Récréations tirées de *l'art de la vitrification.* Moyens curieux, simples et peu coûteux d'exécuter sur verre des peintures, dorures, jaspures, herborisations, gravures, etc.; de composer des colliers, filigranes, plumets, empreintes, pierres gravées, faux camées, perles, verres colorés de tous genres, émaux, petites figures, yeux en émail pour les animaux conservés, incrustations, etc., etc., recueillis par M. E. Pelouze, ancien officier de la manufacture des glaces de Saint-Gobin; 2 vol. avec 3 gr. planches, dont une coloriée, 2 fr. 50 c.

Méthode certaine et simplifiée de soigner les abeilles pour les conserver et en tirer un bénéfice assuré; par M. Féburier, de la Soc. d'agric. de Seine-et-Oise, etc., 1 vol., fig., 1 fr.

Histoire naturelle des abeilles, suivie de la manipulation et de

l'emploi de la cire et du miel, pour servir de complément à la *Méthode de soigner les abeilles* ; par le même, 1 vol., 1 fr.

Manuel pour l'éducation des vers à soie et la culture du mûrier, et moyens de les acclimater dans les différentes contrées de l'Europe ; par J.-M. Rédarès, du Gard, 2 vol., fig., 2 fr.

Pharmacie domestique, contenant la préparation des médicamens et l'indication des premiers secours à donner aux malades, à l'usage des personnes bienfaisantes ; 2 vol., 2 fr.

Notions élémentaires de perspective linéaire, et Théorie des ombres ; par M. Richard ; 1 vol., fig., 1 fr.

AUTRES OUVRAGES NOUVEAUX.

Traité des alimens, leurs qualités, leurs effets, l'usage que l'on en doit faire selon l'âge, le sexe, le tempérament, la profession, les saisons, les climats, les habitudes, les maladies, etc. ; par M. A. Gautier, docteur en médecine, 1 vol., 2 fr.

Art de la conservation des substances alimentaires, 1 vol., 1 fr.

La Laiterie. Art de traiter le laitage, le beurre, les fromages, 1 vol., 1 fr.

La Cuisinière des petits ménages, 1 vol., 1 fr.

Art du blanchissage domestique d'après les procédés anglais et français, comprenant le travail de la blanchisseuse en fin, les savonnages simples, la mise au bleu, l'empesage, le repassage, le pressage et le calandrage du linge, le nettoyage et la remise à neuf des dentelles, blondes, tulles, gazes et bas de soie ; par madame Pelouze ; 1 vol., 2 gr. planches gravées, 1 fr.

Art de la couturière en robes, par madame Burtel, 1 vol. in-18, fig., 1 fr.

Art de faire les corsets, les guêtres et les gants ; par la même, 1 vol., fig., 1 fr.

Art de construire en cartonnage toutes sortes d'ouvrages d'utilité et d'agrément ; 8 planches gravées ; 2e édition, 1 vol. in-18, 2 fr., port 25 cent.

Art de fabriquer toutes sortes d'ouvrages en papier, pour l'in-

struction et l'amusement des jeunes gens des deux sexes; 22 planches gravées; 2e édition, 1 vol. in-18, 2 fr. 50 cent., port 50 c.

Gymnastique des jeunes gens, ou Traité des exercices propres à fortifier le corps, entretenir la santé et préparer un bon tempérament; 2e édition, 1 vol. in-18 orné de 33 planches, 2 fr. 50 c.

Calisthénie, ou *Gymnastique des jeunes filles*. Traité des exercices propres à fortifier le corps, entretenir la santé et préparer un bon tempérament; deuxième édition, 1 vol. in-18 orné de 25 planches gravées, 2 fr. 50 cent., port 50 cent.

Chimie récréative, par M. Desmarest, professeur de chimie et de physique, 1 vol. in-8°

Les vrais élémens du dessin, enseignés en 16 leçons; par J.-P. Voïart; in-4°, figures, 2 fr.

Art de peindre à l'aquarelle, enseigné en 28 leçons, trad. de l'anglais de Thomas Smith, et orné de 19 grav. coloriées; 1 vol. in-4°, format d'album, 15 fr.

Principes de miniature, Méthode pour les personnes qui veulent peindre seules; par madame Gastal-Laederich, élève de M. Augustin, peintre du Roi, 1 vol. in-8°, fig. color.

Musée de peinture et de sculpture, ou Recueil des principaux tableaux, statues et bas-reliefs des collections publiques et particulières de l'Europe, dessiné et gravé à l'eau-forte, sur acier, par Reveil; avec des notices descriptives, critiques et historiques, par Duchesne aîné. 1 fr. la livraison de 6 planches et 6 feuillets de texte en français et en anglais, sur format petit in-8°. Une livraison est mise en vente tous les dix jours.

Cet ouvrage est gravé avec un soin extrême et d'après des dessins qui rendent le trait et le caractère des originaux avec la plus grande fidélité.

École anglaise, ou Recueil de tableaux, statuts et bas-reliefs des plus célèbres artistes anglais, depuis le temps d'Hogarth jusqu'à nos jours, gravé à l'eau-forte sur acier, accompagné de descriptions critiques et historiques en français et en anglais, par G. Hamilton, et publié sous sa direction.

Cette collection aura le mérite de mettre à la portée de

tout le monde des compositions dont quelques personne seulement pourraient voir les originaux, en parcourant, a grands frais, les nombreux châteaux disséminés dans les royaumes unis de la Grande-Bretagne.

L'*École anglaise* sera publiée en 48 livraisons, petit in-8°, de 6 planches chacune. La 1re a été mise en vente le 10 juillet 1830. Prix : 1 franc, prise à Paris, et en souscrivant pour toute la collection.

Chefs-d'œuvre de l'école française sous le règne de Napoléon, Choix de tableaux, statues et bas-reliefs désignés pour le *Concours décennal*, 10 livraisons de 3 planches, 5 fr. la livr.

Œuvre choisie de Canova, recueil de 45 planches gravées par Reveil, et accompagnées d'un texte explicatif, 18 fr.

Faust, 26 jolies gravures d'après les dessins de Retzsch, 2e édition, augmentée d'une analyse du drame de Goëthe; par madame Elise Voïart, auteur des *Six Amours*, 1 vol. in-16, 2 fr. 50 c.

Galerie de Shakspeare, dessins pour ses œuvres dramatiques, gravés à l'eau-forte, sur acier.

1re série, *Hamlet*, 17 dessins de Retzsch, 2 fr.
2e — *Roméo et Juliette*, 12 dessins de Ruhl, 2 fr.
3e — *Le Songe d'une nuit d'été*, 6 dessins de Ruhl, 1 fr. 50 c.
4e — *Le Marchand de Venise*, dessins de Ruhl.
5e — *Macbeth*, 8 dessins, de Ruhl, 1 fr. 50 c.
6e — *La Tempête*, dessins de Ruhl.

Fridolin, 8 dessins de Retzsch, avec une traduction littérale, et vers par vers, de la ballade de Schiller intitulée *Fridolin oder der gang nach dem eisenhammer*, par madame Elise Voïart, 1 vol. in-16, pap. vélin, 1 fr. 50 c.

Le Dragon de l'île de Rhodes, 16 dessins de Retzsch, avec une traduction littérale, et vers par vers, de la ballade de Schiller intitulée *Der kampf mit der drachen*, par madame Elise Voïart, 1 vol. in-16, pap. vélin, 2 fr.

Ces jolis volumes réunissent la grâce du dessin, la perfection de la gravure; et, comme le Musée du même éditeur, le prix extrêmement modique.

Le Vignole de poche, ou Mémorial des artistes, des propriétaires et des ouvriers; édition augmentée de plusieurs figures, et d'un *Dictionnaire portatif d'Architecture*, par Urbain

Vitry, architecte; 1 vol. in-16, orné de 35 planches : avec le Dictionnaire 5 fr., sans le Dictionnaire 4 fr., port 50 c.

On vend séparément *le Dictionnaire portatif d'Architecture* et des mots qui en dépendent, tels que ceux de la maçonnerie, de la charpenterie, de la menuiserie, de la serrurerie, etc.; 1 vol. in-16, 2 fr., port 25 c.

Le Propriétaire architecte, contenant des modèles de maisons de ville et de campagne, de remises, écuries, etc., ainsi qu'un *Traité d'Architecture et de Construction :* ouvrage utile aux entrepreneurs de bâtimens, aux architectes et ingénieurs, et principalement *aux personnes qui veulent diriger elles-mêmes leurs ouvriers ;* par M. Urbain Vitry, architecte. Cent gravures exécutées par M. Hibon, architecte-graveur, ajoutent encore à l'utilité de cet excellent Traité.

L'ouvrage a été publié en 4 livraisons de format in-4°. Le prix des 3 premières est de 8 fr. chacune. La 4e, contenant le *Traité d'Architecture et de Construction,* avec 18 planches, 16 fr.

Traité sur le chauffage des serres et habitations au moyen d'appareils à la vapeur, traduit de l'anglais de Bayley; 1 vol. in-8°, avec 4 gr. planches, dont une coloriée, 5 fr., port 1 fr.

L'art du Tourneur, par M. Paulin Desormeaux; 2 vol. in-12, avec un volume grand in-4° contenant 36 planches, dont quatre doubles et deux coloriées, 24 fr., port 5 fr.

Principes de l'art du Tour, extraits de l'ouvrage de M. Paulin Desormeaux; 1 vol., 6 pl. gr., 3 fr. 50 c., port 1 fr.

Petite Encyclopédie des habitans de la campagne. 2e édition, contenant des instructions élémentaires sur l'univers, le mouvement des astres, les saisons, la physique, la mécanique et la chimie; l'histoire naturelle de la terre, de l'air, des animaux, des plantes; l'histoire de l'agriculture; tous les travaux agricoles et domestiques divisés mois par mois; par M. Deslandes; 1 gros vol. 3 fr., port 1 fr. 30 c.

La Maison de Campagne, par madame Aglaé Adanson; deuxième édition, 2 vol. in-12, fig., 7 fr., port 2 fr.

Cet ouvrage enseigne tout ce qui doit se pratiquer dans une maison de campagne.

Manuel de la Maîtresse de Maison, par madame Pariset. 3e édition; 1 vol. in-18, fig., 3 fr., port 50 c.

L'art du Taupier, ou Méthode amusante et infaillible pour prendre les taupes, par M. Dralet; ouvrage publié par ordre du gouvernement. 15e édition; 1 volume, fig., 1 fr.

Classification et description des vins de Bordeaux, Mode de culture, préparation pour les vins, selon les marchés auxquels ils sont destinés, par M. Paguierre, courtier de vins. 1 vol., in-12, orné d'une carte des vignobles du Bordelais, 3 fr.

Traité de l'éducation des animaux domestiques, moyens les plus simples et les plus sûrs de les multiplier, de les entretenir en santé et d'en tirer le plus d'avantages possibles ; par M. Thiébaut de Berneaud ; 2 vol. in-12, 10 planches, 7 fr.

Traité des oiseaux de basse-cour ; 1 vol., fig., 2 fr. 50 c. ; port 50 c.

Art d'élever les lapins et d'en tirer un grand profit ; 1 vol., 1 fr.

La Cuisinière de la Campagne et de la ville, ou *la Nouvelle Cuisine économique*, précédée d'instructions sur la dissection des viandes à table, et suivie de recettes précieuses pour l'économie domestique, et d'un Traité sur les soins à donner aux caves et aux vins. 9 planches gravées, dont une coloriée. 8e édition ; 1 vol., 3 fr., port 1 fr.

La Charcuterie. Art de saler, fumer, apprêter et cuire le cochon et le sanglier. 2e édition ; 1 vol., 1 fr., port 25 c.

La Pâtissière de la campagne et de la ville, suivie de l'Art de faire le pain-d'épice, les gaufres, oublies, etc. ; 1 vol., 1 fr. 50 c.

Art de conserver et d'employer les fruits, de les dessécher et confire, de composer les liqueurs, vins liquoreux artificiels, sirops, glaces, boissons de ménage, etc. 3e édit., augmentée de l'Art de construire les glacières domestiques, fontaines à conserver la glace, etc. ; 1 vol., 2 fr., port 50 c.

Les Amusemens de la campagne, contenant : 1° La description de tous les jeux qui peuvent ajouter à l'agrément des jardins, servir dans les fêtes de famille et de village, et répandre la joie dans les fêtes publiques ; 2° L'histoire naturelle, les soins qu'exige la volière, l'art d'empailler les animaux, le Jardinage, la Pêche, les diverses Chasses, la Navigation d'agrément : des récréations de Physique, des notions de Géométrie pratique, d'Astronomie, de Gnomonique ; des principes de Gymnastique amusante, d'Équitation, de Natation, de Patinage ; des leçons sur les arts de la Menuiserie, du Tour, du Dessin, de la Perspective, etc., et généralement tout ce qui peut contribuer à charmer les loisirs de ceux qui habitent la campagne. Recueilli par plusieurs amateurs. 4 vol. in-12, ornés d'un grand nombre de fig., 15 fr., port 5 fr.

Les Pigeons de volière et de colombier, manière d'établir des

colombiers et volières ; d'élever, soigner les pigeons, etc. 1 vol. in-8°, 25 pigeons en couleur, 12 fr.; fig. noires, 6 fr.; port 1 fr. 50 c.

Traité des oiseaux de chant, des pigeons de volière, du perroquet, du faisan, du cygne et du paon ; 1 vol. in-12, 38 fig. d'oiseaux, 3 fr., port 75 c.

Traité des chasses aux piéges, contenant la description de tous les piéges, et la manière de prendre les lièvres et les lapins, et les diverses espèces d'oiseaux qui se trouvent en France ; par les auteurs du *Pêcheur français*, orné d'un grand nombre de planches. 2 vol. in-8°, 10 fr., port 2 fr.

Traité complet de la chasse au fusil, manière d'élever et d'instruire les chiens de chasse, et de soigner leurs maladies ; principes pour bien tirer, etc.; par une société de chasseurs. 1 gros vol. in-12, 8 planches gravées, 5 fr., port 1 fr. 50 c.

Art de faire à peu de frais les feux d'artifice pour les fêtes de famille. 3e édition ; 1 vol., 10 planches, 1 fr. 80 c.

Cet ouvrage contient aussi la description de l'art de fabriquer le salpêtre et la poudre.

Le Pêcheur français. Traité de la Pêche à la ligne ; histoire naturelle des Poissons ; manière de pêcher ; par M. Kresz aîné. Deuxième édition, augmentée et ornée de beaucoup de figures ; 1 vol. in-12, 5 fr., port. 1 fr.

La Pêche à la ligne, par M. P. Desormeaux, extraite des *Amusemens de la campagne* ; 1 vol., fig., 3 fr., port 75 c.

Le Cabinet d'Histoire Naturelle, formé des productions du pays que l'on habite, avec la méthode de classement, l'art d'empailler les animaux et de conserver les plantes et les insectes. Dédié à M. le baron Cuvier. 2 vol. in-18, fig., 6 fr.

Traité sur la composition et l'ornement des Jardins, avec 97 planches représentant des plans de jardins, des fabriques propres à leur décoration, et des machines pour élever les eaux. 3e édition, entièrement refaite, et augmentée de beaucoup de figures d'après les dessins de M. Auguste Garnerey et autres artistes distingués 1 ; vol. in-4°, 20 fr., port 5 fr.

Le bon Jardinier, contenant des principes généraux de culture ; l'indication, mois par mois, des travaux à faire dans les Jardins : la Description, l'Histoire et la Culture particulière de toutes les Plantes potagères, économiques ou employées dans les arts ; de celles propres aux Fourrages ; des Arbres fruitiers ; des Ognons et plantes à fleurs ; des Arbres, Arbrisseaux et Arbustes utiles ou d'agrément ; suivi

d'un Vocabulaire des termes de Jardinage et de Botanique, d'un Jardin des Plantes médicinales, et précédé d'une Revue de tout ce qui a paru de nouveau en jardinage pendant le cours de l'année : par A. Poiteau et Vilmorin. 1 très gros vol. in-12 de plus de mille pages, avec figures, 7 fr., port 2 fr. 25 c.

Figures pour le bon Jardinier, représentant, en 51 planches contenant plus de 400 objets, les ustensiles de tous genres employés dans la culture des jardins ; manières de marcotter, greffer, former les arbres fruitiers ; modèles de châssis, baches, serres, orangeries, etc. Ouvrage utile à tous ceux qui veulent cultiver ou gouverner leur jardin, et se familiariser, sans application, avec la science de la botanique. 7e édition, revue, corrigée et augmentée ; 1 vol. in-12, 4 fr., port 50 c.

Revue Horticole, journal des jardiniers et amateurs, prix pour l'année, 3 fr.

Le Jardinier des fenêtres, des appartemens et des petits jardins ; 2e édition, 1 vol., 2 planches, 2 fr., port 50 c.

La Botanique des Dames ; 3 vol. in-18, 9 fr., port 1 fr.

Flore de la Botanique des Dames ; 1 vol. in-18, cartonné. Fig. noires, 9 fr. ; fig. coloriées, 20 fr. ; port 3 fr.

La Flore et *la Botanique* se vendent séparément : cette dernière peut être utile et agréable à tous les amateurs de fleurs.

Le langage des fleurs, par madame Charlotte de Latour. 3e édition ; 1 vol. in-18, orné de 15 gravures charmantes. Figures noires, 6 fr. ; figures coloriées, 12 fr. ; port 75 c.

Manuel des plantes médicinales. Descriptions, Usages et Culture des végétaux employés en médecine ; manière de les recueillir, conserver, préparations qu'on leur fait subir, doses auxquelles on les administre ; leurs propriétés, temps de leur floraison, récolte ; lieux où ils croissent naturellement, etc. Par A. Gautier, docteur en médecine. 1 vol. in-12 de 1140 pag., fig., 10 fr., port 2 fr. 50 c.

Herbier médical. Collection de figures représentant les plantes médicinales indigènes. *Supplément au Manuel des Plantes médicinales* et à tous les Traités et Dictionnaires d'histoire naturelle ou des plantes. 214 figures : in-12, figures noires, 15 fr. ; in-12, figures coloriées, 40 fr. ; in-8°, figures coloriées, 50 fr. ; port 1 fr. 25 c.

La toilette des Dames, par madame Élise Voïart ; 1 vol. in-18, avec une jolie gravure, 3 fr., port 50 c.

Recueil des plus jolis jeux de société ; 1 vol. in-12, fig., 2 fr.

Principes de logique, ou Art de penser, de Rhétorique, de Versification, de Lecture à haute voix, et de Déclamation; par M. Cœuret de St.-Georges, avocat; 1 vol. in-18, 3 fr.

Histoire de la Musique, par madame de Bawr; 1 vol. in-12 fig., 4 fr., port 1 fr.

Essai sur la danse antique et moderne, par madame Élise Voïart; 1 vol. in-12, fig., 4 fr., port 1 fr.

Atlas universel de Géographie ancienne et moderne, dressé par M. Perrot; 1 vol. cartonné, 9 fr.

Évènemens de Paris des 26, 27, 28 *et* 29 *juillet* 1830, par plusieurs témoins oculaires; deuxième édition, continuée jusqu'au serment de Louis-Philippe Ier, et augmentée de la Charte, avec l'indication comparée des nouvelles modifications; 1 vol. in-18, 1 fr.

PETITE BIBLIOTHEQUE UTILE ET AMUSANTE.

Manuel du Fashionable, ou Guide de l'élégant, 1 vol., 1 fr. 50 c.

Art de boxer, traduit de l'anglais, 1 vol., in-18, fig., 1 fr.

Bréviaire du gastronome, ou l'Art d'ordonner le dîner de chaque jour, suivant les différentes saisons de l'année, avec figures coloriées dessinées par M. Henri Monnier; 2e édit. augmentée de plusieurs menus, 1 vol. in-18, 2 fr.

Manuel de l'amateur d'Huîtres, avec figures coloriées, 1 vol. in-18, 2 fr., port 25 cent.

Manuel de l'amateur de Café, avec fig.; 1 vol., 2 fr., port 25 cent.

Manuel du marié, ou Guide à la mairie, à l'église, au festin, au bal, etc., etc., précédé d'une Histoire du mariage chez les peuples anciens et modernes; publié par Alexandre Martin, avec 4 figures par le même; 1 vol. in-18, 2 fr.

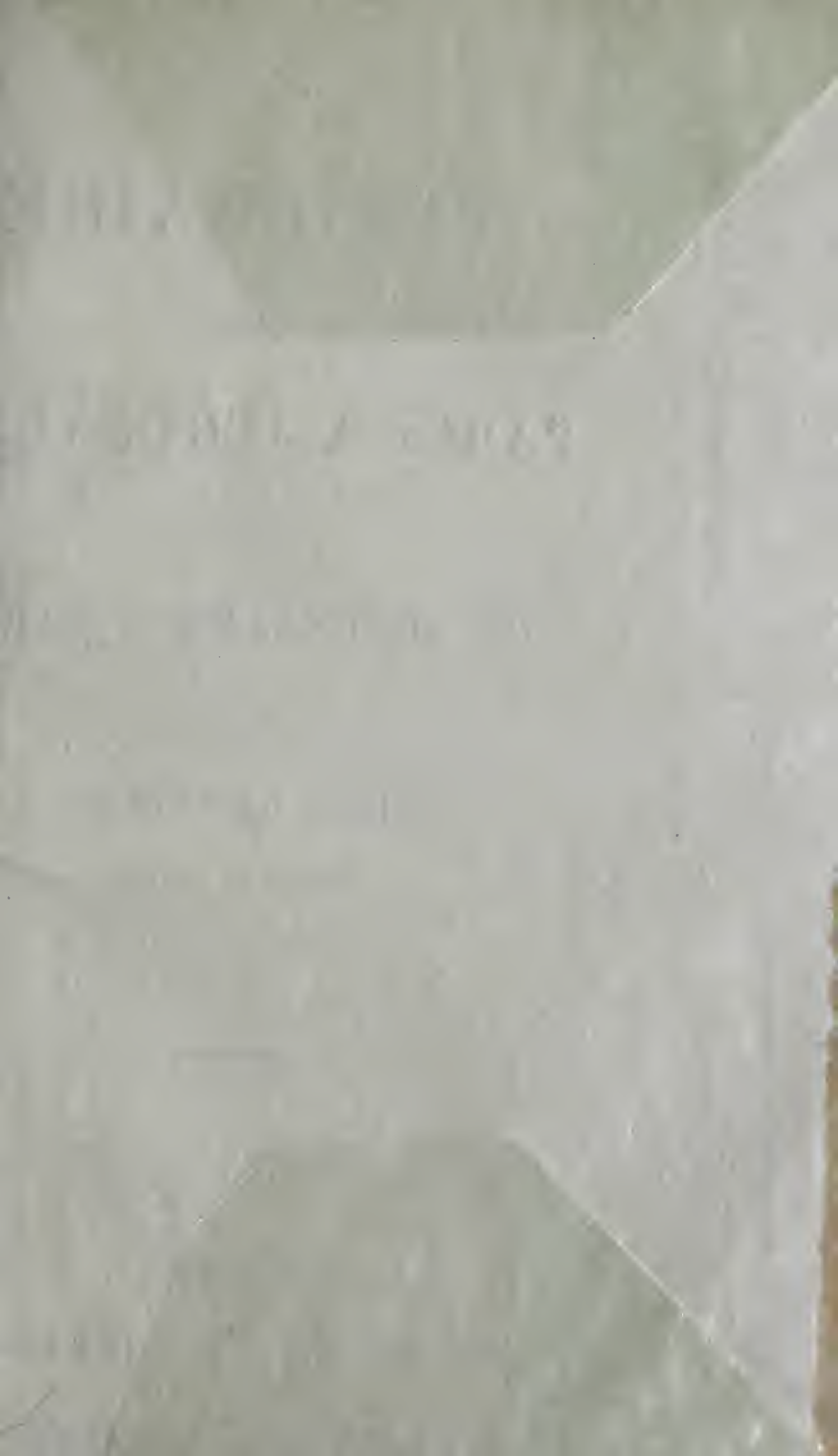
Traité médico-gastronomique *sur les indigestions*, suivi d'un essai sur les remèdes... à administrer en pareil cas. Ouvrage posthume de feu Dardanus, ancien apothicaire; 1 vol. in-18, avec fig. par le même, 2 fr., port 25 cent.

Traité complet sur l'éducation physique et morale des chats, suivi de l'art de guérir les maladies de cet animal domestique; par Catherine Bernard, portière, 1 vol. in-18, 1 fr.

Les Perroquets, leur éducation physique et morale, l'art de les nourrir et de guérir leurs maladies, par un ancien oiseleur, 1 vol., 1 fr.

DE L'IMPRIMERIE DE LACHEVARDIERE,
RUE DU COLOMBIER, N° 30, A PARIS.

***



ON TROUVE

CHEZ LE MÊME LIBRAIRE:

Chimie du Teinturier, par E. Martin, ancien professeur de sciences physiques, directeur des teintureries à Louviers et à Elbeuf. 1 vol., 1 fr.

Art de la Teinture des Laines, par le même, 1 vol., 1 franc.

Art de construire les Fourneaux d'usines de la manière la plus économique et la plus avantageuse pour l'emploi des combustibles; par M. E. Pelouze; 1 vol., pl. gravée, 1 fr.

Art de fabriquer les Couleurs et Vernis, de préparer les huiles, les colles, etc., pour tous les genres de peinture; 2 vol., une gr. planch. gravée. 2 fr.

Chacun des Traités qui composent l'*Encyclopédie Populaire* se vend séparément.

Une grande partie de ces Traités ne formeront qu'un volume; mais, lorsque l'importance de la matière l'exigera, plusieurs livraisons y seront consacrées.

Chaque volume, ou livraison, contiendra environ deux feuilles et demie d'impression, et deux planches gravées, du format in-18, ou une de grandeur double. Quand un Traité nécessitera un grand nombre de planches, on établira une compensation telle, qu'une planche in-18 remplacera six pages de texte. Les planches coloriées auront un prix proportionné à leur importance.